ISSN 2076-7595

Байкальский центр полевых исследований
«Дикая природа Азии»

БАЙКАЛЬСКИЙ ЗООЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

март (4) 2010

Иркутск



Главный редактор
Попов В.В.

Редакционная коллегия

Вержуцкий Д.Б., д.б.н.
Галушин В.М., д.б.н.
Доржиев Ц.З., д.б.н.
Матвеев А.Н., д.б.н.
Тимошкин О.А., д.б.н.
Шиленков В.Г., к.б.н.

Учредитель

Байкальский центр полевых исследований
«Дикая природа Азии»

Авторы опубликованных материалов несут ответственность за подбор и точность приведенных фактов, цитат, статистических данных и прочих сведений, а также за то, что в материалах не содержится данных, не подлежащих открытой публикации.

Мнение автора может не совпадать с мнением редакции.

Адрес редакции: *664022, г. Иркутск, пер. Сибирский, 5–2, e-mail: vpopov@irk.ru*

Ключевое название: Baikalskij zoologičeskij žurnal
Сокращенное название: Bajk. zool. ž.

© Фотография на обложке В.Г. Малеева
© Байкальский центр полевых исследований «Дикая природа Азии, 2010 г.
© Коллектив авторов, 2010 г.
© Оформление НЦРВХ СО РАМН, 2010 г.

СОДЕРЖАНИЕ

CONTENTS

МЕТОДЫ ЗООЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

© Ю.И. Мельников, Т.Н. Гагина-Скалон, 2010

УДК 598.3/.5:591.9

Ю.И. Мельников[1], Т.Н. Гагина-Скалон[2]

ЭКСПРЕСС-ОЦЕНКА ВИДОВОГО БОГАТСТВА ОКОЛОВОДНЫХ И ВОДОПЛАВАЮЩИХ ПТИЦ НА БОЛЬШИХ ТЕРРИТОРИЯХ

[1]*Байкальский музей Иркутского научного центра СО РАН, р.п. Листвянка, Россия, yumel48@mail.ru*
[2]*Кемеровский государственный университет, Кемерово, Россия*

На основе многолетних работ (1963–2009 гг.), связанных с изучением водно-болотных экосистем Восточной Сибири, выявлена хорошо выраженная прямолинейная зависимость между видовым богатством охотничьих птиц и общим видовым богатством околоводных и водоплавающих птиц данного региона. С ростом числа охотничьих видов птиц, заметно увеличивается общее видовое богатство птиц водно-болотных угодий Восточной Сибири. Данная зависимость описывается уравнением прямолинейной регрессии: $y = -0{,}43 + 2{,}91x$; $r = 0{,}92$; $P < 0{,}001$, где y – общее видовое богатство околоводных и водоплавающих птиц, а x – видовое богатство охотничьих птиц водно-болотных экосистем региона. Использование этой зависимости позволяет проводить очень быструю и точную экспресс-оценку общего видового богатства околоводных и водоплавающих птиц на любых участках Восточной Сибири.

Ключевые слова: околоводные и водоплавающие птицы, охотничьи птицы, видовое богатство, водно-болотные экосистемы, Восточная Сибирь, экспресс-оценка

Опыт многолетних работ по изучения околоводных и водоплавающих (или прибрежных)* птиц Прибайкалья показывает, что в связи с обширностью региона и труднодоступностью многих районов, на обследование большинства территорий требуется очень много времени. Вместе с тем, часто необходимо быстро оценить биоразнообразие той или иной территории до начала ее детального изучения. Такие задачи часто возникают при отборе участков для организации новых особо охраняемых природных территорий или при поиске и выделении наиболее продуктивных районов для создания специальных охотничьих хозяйств, ориентированных на водоплавающую дичь [9, 15, 20]. В таком случае нередко требуется обследовать за 2–3 месяца (гнездовой период) несколько крупных участков. Между тем, обследование каждого из них для получения достоверных результатов, даже при хорошей организации работы и достаточном количестве техники (вездеходный транспорт, моторные и гребные лодки) занимает период, равный одному полному полевому сезону. В этих условиях крайне необходимы методы экспресс-оценки видового богатства предварительно выбранных участков, позволяющие быстро выделить наиболее перспективные территории для организации на них детальных обследований**.

РАЙОН РАБОТ, МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Район работ включал всю территорию Восточной Сибири. Однако она обследована нами недостаточно равномерно. Значительная часть Южного Забайкалья осталась не исследованной. В то же время, имеющиеся публикации по данному региону, особенно по Торейским озерам, позволяют провести полноценный анализ населения околоводных и водоплавающих птиц этой обширной территории. В целом, Восточная Сибирь отличается ярко выраженным горным характером, континентальным климатом и небольшой озерностью [1, 24, 32]. Однако в данном регионе хорошо выделяется более 30 участков, являющихся местами массового гнездования и остановки на отдых во время пролета многих видов птиц озерно-болотных экосистем, имеющих международное значение. Здесь, на ограниченных по площади территориях, наблюдаются максимальное их разнообразие, численность и плотность населения [8, 10, 12–14, 16, 18, 19, 30, 38]. Именно они определяют общее состояние численности этой группы птиц в Восточной Сибири.

В то же время имеется огромная сеть более мелких водно-болотных комплексов регионального значения, отличающихся повышенной продуктивностью и имеющих большое значение для развития природоохранных мероприятий и охотничьего хозяйства региона. Однако их поиск и выделение требуют больших усилий [5, 11, 14, 17, 27, 34, 37]. Данная работа может быть значительно упрощена, если использовать специальные подходы для их поиска. Одним из таких

* Далее эти названия данных групп птиц используются как синонимы.
** Предварительные результаты данной работы были доложены на XXIII Международном конгрессе биологов-охотоведов (август 1997 г.) в г. Лионе (Франция) [35, 36].

подходов является специальная предварительная оценка видового богатства обследуемых территорий. Многолетние работы (1963–2009 гг.) показывают, что участки массового гнездования водоплавающих птиц отличаются и высоким видовым богатством всех птиц водно-болотных экосистем [7, 9, 10, 13–15, 20, 34–37].

Для окончательной проверки данного предположения нами проведен регрессионный анализ связи видового богатства охотничьих и не охотничьих видов птиц озерно-болотных экосистем различных территорий Восточной Сибири. Для орнитогеографического деления данной территории предложено два подхода [2, 31]. В основу данного анализа положено орнитогеографическое деление Восточной Сибири, проведенное Т.Н. Гагиной [2] (рис. 1). В каждом орнитогеографическом участке, на основе списка птиц, составленного Т.Н. Гагиной [2], с современными дополнениями, подсчитывалось количество охотничьих видов птиц и общее количество околоводных и водоплавающих птиц, использующих водно-болотные экосистемы в периоды миграций и гнездования. Для расчетов использованы стандартные справочники по статистике [4] и экологическому разнообразию [23]. Применение данного подхода позволяет выяснить степень связи между этими показателями, отражающими общее видовое богатство птиц каждого конкретного орнитогеографического участка Восточной Сибири [34–39].

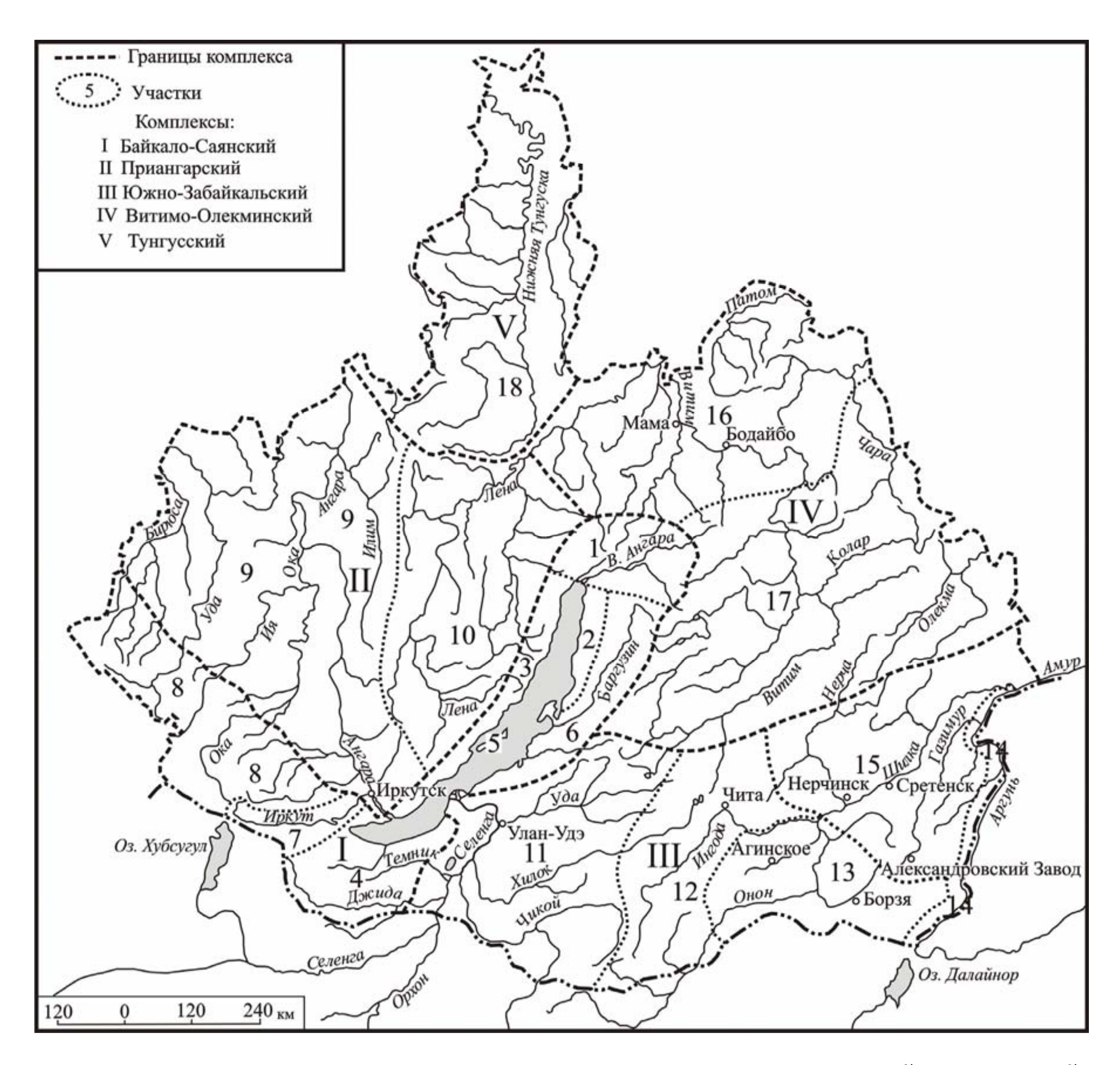


Рис. 1. Орнитогеографическое деление Восточной Сибири (по Т.Н. Гагиной [2]). Участки: ***Байкало-Саянский комплекс:*** 1 – Верхне-Ангарский участок, 2 –Прибайкальский, 3 – Западно-Прибайкальский, 4 – Южно-Байкальский, 5 – Ольхонский, 6 – Баргузинский, 7, 8 – Саянский (долина р. Иркут и Восточные Саяны). ***Приангарский комплекс:*** 9 – Ангарский участок, 10 – Лено-Киренгский. ***Южно-Забайкальский комплекс:*** 11– Селенгинский участок, 12 – Читинский, 13 – Борзинский, 14 – Приаргунский, 15 – Сретенский. ***Витимо-Олекминский комплекс:*** 16 – Бодайбинский участок, 17 – Чаро-Муйский. ***Тунгусский комплекс:*** 18 – Тунгусский участок.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Ресурсный потенциал охотничьих видов околоводных и водоплавающих птиц Восточной Сибири достаточно высок. Всего здесь зарегистрировано 198 видов птиц этой группы, из которых 77 (38,9 %) относятся к охотничьим [2, 3, 7–10, 12, 13, 16–19, 25–27]. Из общего количества околоводных и водоплавающих птиц 42 вида (21,2 %) включено в Красную книгу России, в т.ч. 13 охотничьих видов (6,6 %). Все они нуждаются в особой охране. К охотничьим видам относятся гусеобразные птицы (*Anseriformes*) – 41 вид (57,0 %), ржанкообразные (*Charadriiformes*), включающие 31 вид (36,1 %) различных куликов и журавлеобразные (*Gruiformes*) – 5 видов (6,9 %) пастушковых птиц. Пастушки и кулики не являются популярными объектами охоты, хотя и встречаются в добыче отдельных охотников. Лишь лысуха *Fulica atra* и обыкновенный бекас *Gallinago gallinago* в южных районах Восточной Сибири в отдельные годы (высокая численность или массовые остановки в периоды миграций) становятся достаточно обычными объектами охоты [8–11, 22].

Из общего количества птиц данной группы повсеместно встречаются на гнездовье 12 наиболее обычных видов (десять охотничьих). Регистрируются по всему региону и на пролете и на гнездовье 16 видов (одиннадцать охотничьих). К широко распространенным, отсутствующим на 1–3 участках (из-за непригодности или малой площади свойственных местообитаний, а также сильной их антропогенной трансформации) относятся 10 видов. В данной группе зарегистрировано 5 видов охотничьих птиц. Группу редких околоводных птиц, отмечающихся не менее чем в половине орнитогеографических участков, но нигде не достигающих высокой численности, составляют 46 видов, из которых 15 являются охотничьими. Встречаются, как минимум, в половине участков, но только в 2–5 достигают высокого обилия три вида охотничьих птиц: горбоносый турпан *Melanitta deglandi*, красноголовый нырок *Aythya ferina* и лысуха. Группу очень редких и залетных птиц формируют 114 видов (57,6 %), из которых 36 относятся к охотничьим птицам [9, 15, 19].

В целом, в трофеях охотников на территории региона чаще встречаются 17 видов околоводных и водоплавающих птиц, из которых 13 – утки. Гнездится на территории Восточной Сибири 55 видов охотничьих птиц этой группы [8, 9, 16]. Как видно из приведенных данных, охотничьи виды составляют существенную часть околоводных и водоплавающих птиц региона. Изменение их численности, иногда до полного исчезновения на отдельных участках [3, 8–11, 18, 22], может определять биоразнообразие водно-болотных угодий Прибайкалья. Хорошо известно, что видовой состав охотничьих птиц на любом конкретном участке региона очень быстро выявляется опросом местных охотников и населения, которые, в большинстве случаев, знают даже крайне редких птиц этой группы, встречающихся на данной территории. Обычно находки редких видов, являющихся объектами охоты, чаще всего фиксируются именно охотниками. Однако их появление обычно связано с влиянием факторов, одновременно воздействующих на весь комплекс птиц водно-болотных экосистем. Поэтому увеличение видового богатства охотничьих птиц водно-болотных экосистем должно указывать и на его рост в других группах прибрежных птиц [10, 11, 16, 19–21]. Учитывая недостаточную изученность этого обширного региона, очень важным является вопрос, насколько точно может отражать видовое богатство охотничьих птиц на отдельных орнитогеографических участках общее видовое богатство прибрежных птиц этих территорий.

Проведенный регрессионный анализ данной зависимости показал, что связь между видовым богатством охотничьих видов и общим видовым богатством прибрежных птиц действительно существует (рис. 2). На орнитогеографических участках с высоким видовым богатством охотничьих птиц, общее видовое богатство прибрежных птиц выше [9, 10, 13–16, 19, 20, 34–39]. Эта связь носит практически линейный характер, при высоком уровне корреляции: $r = 0{,}92$, $P < 0{,}001$. В действительности она может быть еще выше, т. к. в нашей работе часть зоогеографических участков представлена северными районами, с более низким уровнем общего видового богатства прибрежных птиц, обусловленным недостаточной изученностью их фауны. Последнее подтверждает значительно больший разброс точек в нижней части рисунка 2, где сосредоточены данные преимущественно из северных районов. На этих участках, при высокой доле охотничьих видов, которые, как правило, всегда выявляются достаточно полно, общее видовое богатство околоводных и водоплавающих птиц невелико. Между тем, во всех хорошо изученных районах увеличение видового богатства птиц этой группы идет за счет роста количества чрезвычайно малочисленных, скрытных и залетных видов [3, 7, 9, 15–20]. Поэтому, более детальное изучение северных районов приведет к выявлению многих малоизвестных видов, за счет которых должно возрасти общее видовое богатство прибрежных птиц северных регионов и Восточной Сибири, в целом. В результате уровень связи между данными параметрами птиц водно-болотных экосистем, несомненно, увеличится.

С увеличением общего видового богатства прибрежных птиц относительная доля охотничьих видов несколько снижается. Последнее объясняется указанным выше, преимущественным увеличением общего богатства видового состава птиц водно-болотных экосистем за счет очень редких и залетных видов, среди которых доля охотничьих птиц относительно невелика. Группа охотничьих птиц формируется, как правило, достаточно многочисленными видами. Тем не менее, интенсивное освоение Восточной Сибири, а также высокий уровень антропогенных воздействий, приводят к тому, что большое количество ранее обычных и многочисленных птиц региона, к настоящему времени сократили свою численность и встречаются в качестве случайных или залетных видов [11, 12, 17, 18, 22]. Этот процесс не всегда может компенсировать даже массовое выселение птиц к северным границам ареалов, наблюдающееся в последние десятилетия [3, 7, 10, 12, 16, 18, 19, 31, 34–39].

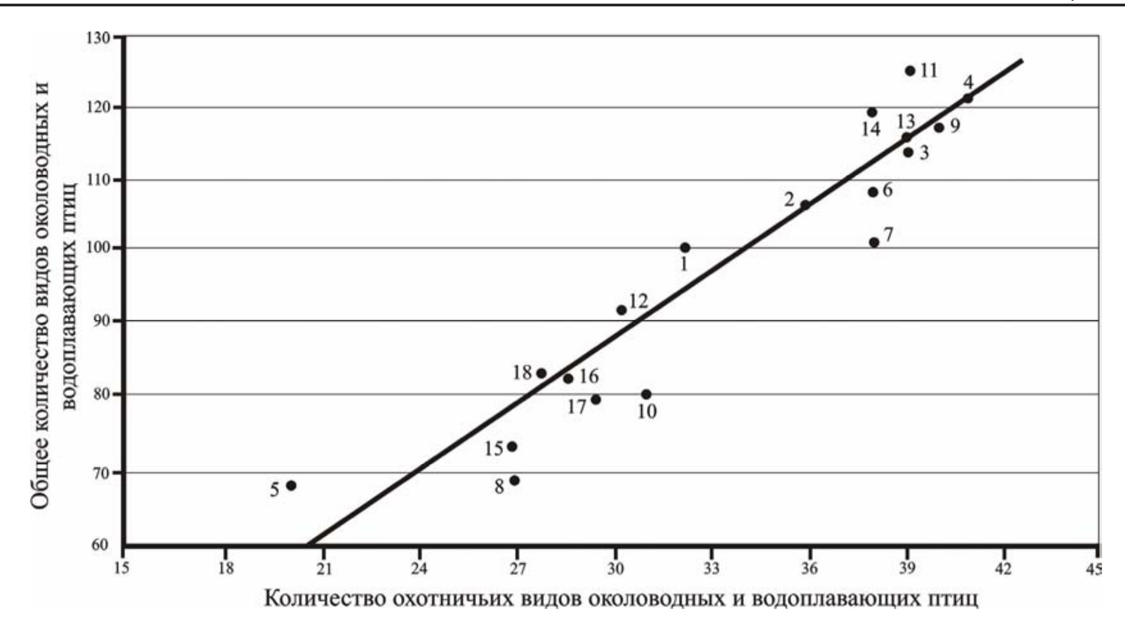


Рис. 2. Взаимосвязь между видовым богатством охотничьих видов птиц и общим видовым богатством околоводных и водоплавающих птиц водно-болотных экосистем Восточной Сибири. Цифры у точек соответствуют номерам орнитогеографических участков на рисунке 1. Линия регрессии: *y* = –0,43 + 2,91*x; r = 0,92; P < 0,001.*

Общее богатство и сложность водно-болотных экосистем хорошо отражаются составом гнездящихся охотничьих птиц. Согласно геоморфологической классификации озерных экосистем по происхождению [6] в Восточной Сибири представлены все их типы, при явном преобладании русловых, а местами и термокарстовых озер. Ярким типом озера тектонического происхождения является оз. Байкал [6, 29]. К этому типу относятся многие глубокие озера, расположенные вдоль трещин земной коры Байкальской рифтовой зоны, простирающейся от оз. Хубсугул на юге до Алданского щита на севере [33]. Как правило, это олиготрофные или суболиготрофные озера с очень бедным населением околоводных и водоплавающих птиц. Лишь на крупных озерах и их системах формируются очень продуктивные участки, как правило, расположенные в устьях впадающих рек. Только вдоль побережий Байкала встречаются озера эолового и лагунного типов [28]. В связи со спецификой его берегов (преобладание выходов скальных пород с узкой прибрежной полосой) население околоводных и водоплавающих птиц основной их части не отличается высоким видовым богатством. Здесь на различных участках побережий Байкала (за исключением дельт и устьев крупных рек) встречается на гнездовье всего от 6 до 25 видов этой группы птиц.

Использование охотничьих видов прибрежных птиц в качестве индикатора общего видового богатства околоводных и водоплавающих птиц вполне оправдано, т.к. они хорошо знакомы многим грамотным охотникам и хорошо выявляются не только при непосредственных наблюдениях, но и при опросах населения. Последнее позволяет на основе полученной линии регрессии достаточно точно определять общее видовое богатство птиц водно-болотных угодий региона даже при поверхностных и неполных обследованиях. В то же время, в настоящий период, не менее важным вопросом является выяснение современного видового богатства охотничьих птиц. Именно данная группа прибрежных птиц подвергается наибольшему давлению антропогенных факторов и ее состояние может определять общее биоразнообразие водно-болотных угодий Восточной Сибири.

ВЫВОДЫ

1. Существует прямолинейная связь между количеством охотничьих видов водно-болотных экосистем и общим количеством видов в группе околоводных и водоплавающих птиц.

2. Такая связь между этими группами видов птиц водно-болотных экосистем хорошо отражается уравнением регрессии: $y = -0{,}43 + 2{,}91x$; r = 0,92; $P < 0{,}001$, где y – общее количество видов околоводных и водоплавающих птиц, x – общее количество видов охотничьих птиц водно-болотных экосистем.

3. Используя выявленный уровень достоверной связи между количеством видов охотничьих птиц и общим количеством видов околоводных и водоплавающих птиц водно-болотных экосистем Восточной Сибири, можно легко проводить экспресс-оценку общего богатства этой группы птиц на любом участке региона.

ЛИТЕРАТУРА

1. Арефьева В.А. Воды / В.А. Арефьева, С.Л. Вендров, Н.Н. Дрейер, Л.Л. Россолимо // Предбайкалье и Забайкалье. – М.: Наука, 1965. – С. 139–183.

2. Гагина Т.Н. Птицы Восточной Сибири (Список и распространение) / Т.Н. Гагина // Тр. госзаповедника «Баргузинский». – М.: Изд-во Главохоты РСФСР, 1961. – Вып. 3. – С. 99–123.

3. Дурнев Ю.А. Редкие и малоизученные позвоночные животные Предбайкалья: распространение, экология, охрана / Ю.А. Дурнев, Ю.И. Мельников,

И.В. Бояркин, И.Б. Книжин и др. – Иркутск: Изд-во ИГУ, 1996. – 287 с.

4. Закс Л. Статистическое оценивание / Л. Закс. – М.: Финансы и статистика, 1976. – 598 с.

5. Исаков Ю.А. Учет и прогнозирование численности водоплавающих птиц / Ю.А. Исаков // Организация и методы учета птиц и вредных грызунов. – М.: Изд-во АН СССР, 1963. – С. 36–82.

6. Йоргенсен С.Е. Управление озерными экосистемами / С.Е. Йоргенсен. – М.: Наука, 1985. – 160 с.

7. Кадастр редких и исчезающих животных Иркутского района / П.С. Базаров, М.В. Бендер, А.Н. Матвеев, Ю.И. Мельников и др. – Иркутск: Отдел кадастров и ГИС ФГУ, 2001. – 142 с.

8. Мельников Ю.И. Видовое разнообразие водоплавающих птиц: интенсивность охоты и динамика структуры населения / Ю.И. Мельников // Сохранение разнообразия животных и охотничье хозяйство России. – М.: ФГОУ ВПО РГАУ–МСХА им. К.А. Тимирязева, 2005. – С. 68–71.

9. Мельников Ю.И. Видовое разнообразие охотничьих птиц и его динамика в Восточной Сибири на протяжении XX столетия / Ю.И. Мельников // Актуальные вопросы природоохранной политики в Байкальском регионе. – Иркутск: ОАО ИМВК «Сибэкспоцентр», 2002. – С. 70–73.

10. Мельников Ю.И. Видовой состав, численность и распространение гусей и казарок в Предбайкалье / Ю.И. Мельников // Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып. – 2004. – Т. 13, № 274. – С. 907–919.

11. Мельников Ю.И. Изменение качественного состава населения водоплавающих птиц Прибайкалья в связи с интенсивным хозяйственным освоением / Ю.И. Мельников, Н.И. Мельникова // Мат-лы VIII Всес. зоогеограф. конф. – М.: Наука, 1984. – С. 97–98.

12. Мельников Ю.И. Казарки в Прибайкалье: залеты или миграции? / Ю.И. Мельников // Вестн. ИГСХА, 1997. – Вып. 5. – С. 18–22.

13. Мельников Ю.И. Ключевые орнитологические территории и охрана прибрежных птиц Байкальской Сибири / Ю.И. Мельников // Инвентаризация, мониторинг и охрана ключевых орнитологических территорий России. – М.: Изд-во СОПР, 2005. – Вып. 5. – С. 97–118.

14. Мельников Ю.И. Линные скопления и миграции пластинчатоклювых птиц на юге Восточной Сибири / Ю.И. Мельников, Н.И. Мельникова // Миграции птиц в Азии. – Ашхабад: Изд-во Ылым, 1990. – С. 146–165.

15. Мельников Ю.И. Околоводные и водоплавающие птицы: критерии предварительного отбора для организации особо охраняемых территорий / Ю.И. Мельников // Устойчивое развитие: проблемы охраняемых территорий и традиционного природопользования в Байкальском регионе. – Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 1999. – С. 173–175.

16. Мельников Ю.И. Околоводные птицы Байкальского региона: видовое разнообразие и пути его сохранения / Ю.И. Мельников // Сохранение биологического разнообразия в Байкальском регионе: проблемы, подходы, практика. – Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО АН СССР, 1996. – Ч. 1. – С. 187–189.

17. Мельников Ю.И. Определение численности водоплавающих и околоводных птиц на больших территориях: экстраполяция и ее особенности / Ю.И. Мельников // Вопросы прикладной экологии (природопользования), охотоведения и звероводства. – Киров: Изд-во ВНИИОЗ, 1997. – С. 161–164.

18. Мельников Ю.И. Редкие виды гусей на территории Прибайкалья: распространение и характер пребывания / Ю.И. Мельников // Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып. – 1997. – № 21. – С. 14–22.

19. Мельников Ю.И. Редкие и малоизученные околоводные птицы Предбайкалья / Ю.И. Мельников, В.А. Дурнев // Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып. – 2009. – Т. 18, № 495. – С. 1131–1147.

20. Мельников Ю.И. Сохранение биоразнообразия птиц озерно-болотных биогеоценозов: хорологическая структура вида и особо охраняемые территории / Ю.И. Мельников // Устойчивое развитие: проблемы охраняемых территорий и традиционного природопользования в Байкальском регионе. – Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 1999. – С. 139–141.

21. Мельников Ю.И. Учеты и мониторинг численности редких и малочисленных видов птиц / Ю.И. Мельников // Современные проблемы природопользования, охотоведения и звероводства. – Киров: Изд-во ВНИИОЗ, 2002. – С. 304–306.

22. Мельников Ю.И. Таежный гуменник *Anser fabalis middendorffii* Severtzov, 1872 / Ю.И. Мельников, В.А. Толчин // Редкие животные Иркутской области (наземные позвоночные). – Иркутск: РИЦ «Облинформпечать», 1993. – С. 125–127.

23. Мэгарран Э. Экологическое разнообразие и его измерение / Э. Мэгарран. – М.: Мир, 1992. – 182 с.

24. Помус М.И. Введение / М.И. Помус, В.С. Преображенский, В.А. Кротов // Предбайкалье и Забайкалье. – М.: Наука, 1965. – С. 7–17.

25. Попов В.В. Кадастр охотничьих видов зверей и птиц Иркутской области: распространение, численность, охрана и использование (сборник информационно-справочных материалов) / В.В. Попов. – Иркутск: НЦ РВХ ВСНЦ СО РАМН, 2009. – 68 с.

26. Попов В.В. Кадастр позвоночных животных Иркутской области, не относящихся к объектам охоты / В.В. Попов. – Иркутск: НЦ РВХ ВСНЦ СО РАМН, 2009. – 70 с.

27. Попов В.В. Охрана позвоночных животных в Байкальском регионе / В.В. Попов, А.Н. Матвеев. – Иркутск: НЦ РВХ ВСНЦ СО РАМН, 2006. – 110 с.

28. Рогозин А.А. Береговая зона Байкала и Хубсугула (морфология, динамика и история развития) / А.А. Рогозин. – Новосибирск: Наука, 1993. – 168 с.

29. Скрябин Н.Г. Водоплавающие птицы Байкала / Н.Г. Скрябин. – Иркутск: Вост.-Сиб. кн. изд-во, 1975. – 244 с.

30. Тачановский В.К. Критический обзор орнитологической фауны Восточной Сибири / В.К. Тачановский // Тр. 5-го съезда русских естествоиспытателей и врачей в Варшаве. Отд. зоол. – 1877. – Вып. 3. – С. 284–386.

31. Фауна птиц бассейна озера Байкал / А. Болд, Ц.З. Доржиев, Б.О. Юмов, Н. Цэвээнмядаг / Экология и фауна птиц Восточной Сибири. – Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО АН СССР, 1991. – С. 3–24.

32. Флоренсов Н.А. Рельеф и геологическое строение / Н.А. Флоренсов, В.Н. Олюнин // Предбайкалье и Забайкалье. – М.: Наука, 1965. – С. 23–90.

33. Logatchev H.A. History and geodynamics of the Lake Baikal Rift in the context of the Eastern Siberia rift system: a review / H.A. Logatchev // Bull. des Centres de recherches exploration-production des Aquitaine, 1993. – Vol. 17, N 2. – P. 353–370.

34. Mel'nikov Yu.I. Biota of larger lakes of the Baikal rift zone: species structure and its genesis / Yu.I. Mel'nikov // Ecologically equivalent species of Hydrobionths in the Great Lakes of the World. – Ulan-Ude, 1997. – P. 10–11.

35. Mel'nikov Yu.I. The game waterfowl and biodiversity indicators of the Wetlands in East Siberia / Yu.I. Mel'nikov // Wildlife managements and Land Use in open Landscapes (addendum № 2, Last News). – Lyon, 1997. – P. 7.

36. Mel'nikov Yu.I. The game waterfowl and biodiversity indicators of the Wetlands in East Siberia / Yu.I. Mel'nikov // Giber Faune Sauvage, Game Wildl.: Proceedings of the IUGB XXIIIrd Congress, Lyons, France, 1–6 September 1997. – 1998. – Vol. 15, Pt. 2 (Special number). – P. 683–692.

37. Mel'nikov Yu.I. The Shorebirds and Waterfowls of Pribaikalye: carrying capacity of Wetland Habitats during the nesting Period // Yu.I. Mel'nikov / Sylvia, 2000. – N 36. – Suppl. – P. 35–36.

38. Mel'nikov Yu.I. The Sensus of Shorebirds Holding Large Territories: Local Monitoring and Peculiarities of its Organization // Yu.I. Mel'nikov / Bird Numbers: Monitoring for Nature Conservation: Abstr. of the 15-th International Conference of EBCC, 26–31 March 2001, Nyiregyhaza, Hungary. – Nyiregyhaza, 2001. – P. 43.

39. Mel'nikov Yu.I. Wetlands ecosystems dynamics and their protection in territory of the Central Asia and adjacent regions / Yu.I. Mel'nikov // Ecosystems of Mongolia and frontier areas of adjacent countries: natural resources biodiversity and ecological prospects. – Ulanbaatar: Publishing House «Bembi San», 2005. – P. 296–297.

Yu.I. Mel'nikov[1], T.N. Gagina-Skalon[2]

EXPRESS-ESTIMATION OF SPECIFIC RICHES SHOREBIRDS AND THE WATERFOWL IN THE BIG TERRITORIES

[1]The Baikal museum of the Irkutsk centre of science of the Siberian Branch of the Russian Academy of Science, w.s. Listvyanka, Russia
yumel48@mail.ru
[2]State University Kemerovo, Kemerovo, Russia

On the basis of long-term works (1963–2009), connected to studying of water-marsh ecosystems in Eastern Siberia well expressed rectilinear dependence between specific riches of the hunting birds and the general specific riches shorebirds and a waterfowl of this region is revealed. With growth of number of the hunting species of birds, the general specific riches of birds water-marsh lands Eastern Siberia appreciably increase. This dependence is described by the equation of rectilinear regress: $y = -0{,}43 + 2{,}91x$; $r = 0{,}92$; $P < 0{,}001$, where y – the general specific riches shorebirds and a waterfowl, and x – specific riches of the hunting birds of water-marsh ecosystems of the region. Use of this dependence allows to carry out very fast and exact express-estimation of the general specific riches shorebirds and a waterfowl on any sites of Eastern Siberia.

Key words: *shorebirds and a waterfowl, the hunting birds, specific riches, water-marsh ecosystems, Eastern Siberia, an express-estimation*

Поступила в редакцию 20 января 2010 г.

ГИДРОБИОЛОГИЯ

© Л.С. Кравцова, 2010
УДК 577.472.36

Л.С. Кравцова

О ФАУНЕ ХИРОНОМИД (DIPTERA: CHIRONOMIDAE) ВОДОТОКОВ ЗАБАЙКАЛЬЯ

Лимнологический институт СО РАН, Иркутск, Россия

Исследована фауна хирономид водотоков западного Забайкалья – Гундуй-Холой, Левый Сурхебт, Ульзуте, Холой, Суба, Ехе-Горхон, Заза, Витим. В составе фауны хирономид водотоков отмечено 55 видов и личиночных форм из 27 родов, 4-х подсемейств: Tanypodinae (6), Diamesinae (1), Orthocladiinae (22) и Chironominae (26). Региональная фауна исследованных водотоков отличается от таковой горно-таежных рек и ручьев. В большинстве водотоков не найдены оксифильные представители подсемейства Diamesinae и довольно многочисленны виды из подсемейств Chironominae, Tanypodinae.

Ключевые слова: *фауна, хирономиды, водотоки Забайкалья*

Водоемы и водотоки Еравно-Харгинской системы расположены в межгорной впадине, представляющей собой продолжение Гусино-Удинской депрессии. Впадина имеет характер размытого плоскогорья, где невысокие возвышенности чередуются с неглубокими и широкими долинами. В понижениях впадины расположены около 270 озер. В дождливые годы между озерами устанавливается связь через протоки. В засушливые годы протоки, соединяющие озера пересыхают, а озера мелеют и зарастают [2, 9]. Фауна беспозвоночных животных озер исследована достаточно полно, тогда как водотоков, практически, не изучена. В августе 2008 г. были проведены гидробиологические работы на водотоках Забайкалья: Гундуй-Холой, Левый Сурхебт, Ульзуте, Холой, Суба, Ехе-Горхон, Заза, Витим. Отбор проб производился на глубинах 0,5–1 м, преимущественно в рипали водотоков [8]. На каменистых грунтах (валунах с примесью гальки, щебня, дресвы, песка) количественные пробы отбирали бентометром Леванидова (площадь захвата S = 0,062 м^2). В водотоках, протекающих по болотистой местности, где преобладали рыхлые донные отложения (ил, глина, алеврит разной размерности, щебень), заросшие высшей водной растительностью, пробы собирали скребком (S = 0,05 м^2) с глубиной погружения 3–5 см. В некоторых водотоках, дополнительно, отбирали единичные камни вручную, как для качественного, так и количественного анализа. В последнем случае учитывали площадь проекции камней на дно. Все собранные пробы промывали через сито из мельничного газа № 23 и фиксировали 4% формалином или 70% этанолом. Камеральную обработку проб проводили по общепринятой в гидробиологии методике [1]. Определение воздушно-сырого веса личинок хирономид производили на торзионных весах WT с точностью до 0,1 мг при комнатной температуре (20–22 °С) после одноминутного просушивания на фильтровальной бумаге. При идентификации видов хирономид использовали определители [3–7, 10–12].

В составе фауны хирономид исследованных водотоков отмечено 55 видов и личиночных форм из 27 родов, 4-х подсемейств: Tanypodinae (6), Diamesinae (1), Orthocladiinae (22) и Chironominae (26). Встречаемость большинства из них составляет более 10 % (табл. 1).

В р. Гундуй-Холой найдено 18 видов личинок хирономид из 3-х подсемейств: Tanypodinae (2), Orthocladiinae (6), Chironominae (10). Видовое разнообразие по показателю Шеннона здесь составляло 2,23 бит/экз. Доминировали по численности *Cricotopus* gr. *bicinctus* – 576 экз./м^2 (при биомассе 59,2 мг/м^2), *Psectrocladius* (All.) *obvius* – 288 экз./м^2 (при биомассе 66,4 мг/м^2), *Corynoneura scutellata* – 213 экз./м^2 (при биомассе 8,8 мг/м^2), *Ablabsmyia phatta* – 176 экз./м^2 (при биомассе 104,3 мг/м^2). Особенно многочисленны (640 экз./м^2) были молодые личинки Orthocladiinae sp. juv с размерами тела до 1 мм. Кроме указанных видов, при низкой плотности поселения (85 экз./м^2), но с высокой биомассой (62,1 мг/м^2), на этой станции встречались личинки *Glyptotendipes paripes.*

В р. Левый Сурхебт зарегистрировано 17 видов личинок хирономид из 3-х подсемейств: Tanypodinae (2), Orthocladiinae (6), Chironominae (9). Видовое разнообразие по показателю Шеннона здесь составляло 1,66 бит/экз. Доминировали по численности и биомассе *Cricotopus* gr. *bicinctus* (2357 экз./м^2 и 390 мг/м^2), *Thienemanniella* gr. *clavicornis* (533 экз./м^2 и 36 мг/м^2). Кроме них здесь были многочисленны *Corynoneura scutellata* – 432 экз./м^2 (при биомассе 10 мг/м^2), *Eukiefferiella* gr. *claripennis* – 384 экз./м^2 (при биомассе 39 мг/м^2) и *Ablabsmyia longistyla* – 229 экз./м^2 (при биомассе 49 мг/м^2). В р. Левый Сурхебт (как и в предыдущем водотоке) представители подсемейства Diamesinae не обнаружены, что является отличительной чертой фауны исследованных водотоков от таковой водотоков горно-таежной

зоны. Кроме того, обращает на себя внимание наличие в пробах личинок с деформированными структурными элементами головы. Так, у *Paratanytarsus* sp. центральный и первый боковой зубцы ментума слиты (т.е. слабо разделены) и образуют асимметричный единый комплекс, отсутствующий у нормально развитых личинок. У *Cricotopus* gr. *bicinctus* глаза с правой стороны головы в виде одного пятна, а с левой – в виде двух разделенных маленьких пятен, далеко отстоящих друг от друга. У другой личинки Tanypodinae были обнаружены не только сильно деформированная голова, но и патологически разросшиеся анальные жабры – папиллы (рис. 1). Наличие деформированных личинок в популяциях хирономид свидетельствует о неблагоприятных условиях среды.

Таблица 1

Встречаемость личинок хирономид в пробах исследованных водотоков Забайкалья (август 2008 г.)

Виды	Встречаемость, %
Tanypodinae	
Ablabsmyia longistyla Fittk.	19
Ablabsmyia phatta (Egg.)	19
Procladius choreus (Meig.)	5
Procladius ferrugineus (Kieff.)	14
Procladius nigriventris Kieff.	14
Rheopelopia sp.	24
Diamesinae	
Pseudokiefferiella parva (Edw.)	5
Orthocladiinae	
Chaetocladius gr. *acuticornis*	5
Corynoneura scutellata Winn.	71
Cricotopus gr. *bicinctus*	43
Cricotopus gr. *cylindraceus*	5
Cricotopus gr. *sylvestris*	5
Cricotopus gr. *tremulus*	10
Cricotopus sp.	14
Eukiefferiella gr. *claripennis*	29
Eukiefferiella gr. *brehmi*	14
Eukiefferiella gr. *gracei*	10
Euryhapsis subviridis Sieb.	5
Limnophyes pentaplastus (Kieff.)	14
Orthocladiinae sp. juv	33
Orthocladius gr. *saxicola*	5
Orthocladius gr. *thienemanni*	10
Orthocladius saxosus Tok.	10
Orthocladius sp.	5
Psectrocladius (All.) obvius (Walk.)	14
Psectrocladius sokolovae Zel.et Mak.	5
Thienemanniella fusca (Kieff.)	10
Thienemanniella gr. *clavicornis*	57
Tvetenia gr. *bavarica*	52
Chironominae	
Chironominae sp. juv.	10
Chironomus annularius Meig.	5
Cladotanytarsus gr. *mancus*	14
Cladotanytarsus sp.	14
Constempellina brevicosta Edw.	10
Cryptochironomus gr. *defectus*	5
Cryptochironomus sp. (gen. 9 Lipina)	24
Demicryptochironomus vulneratus (Zett.)	19
Dicrotendipes modestus (Say)	5
Dicrotendipes tritomus (Kieff.)	10
Glyptotendipes paripes (Edw.)	5
Micropsectra curvicornis Tshern.	29
Micropsectra gr. *junci*	5
Paratanytarsus sp.	14
Paratanytarsus tenuis Meig.	10
Polypedilum convictum (Walk.)	14
Polypedilum gr. *nubeculosum*	10
Polypedilum sordens (van der Wulp.)	10
Polypedilum sp. (gen. 3 Lipina)	5
Robackia demejerei (Krus.)	5
Stictochironomus gr. *histrio*	5
Tanytarsus excavatus Edw.	14
Tanytarsus medius Reiss et Fitk.	14
Tanytarsus mendax Kieff.	5
Tanytarsus pseudolestagei Shil.	24
Tanytarsus sp. (juv.)	5

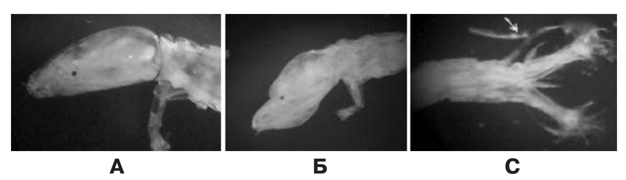
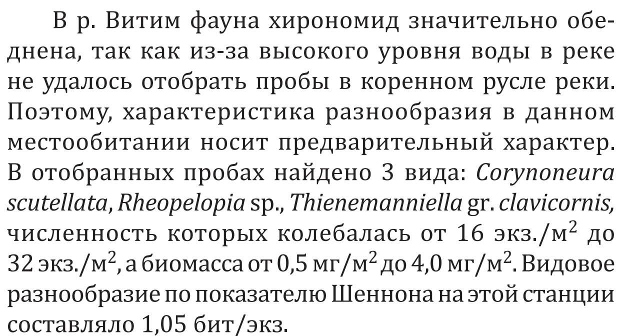


Рис. 1. Деформации головы и анальных папилл личинки Tanypodinae из р. Левый Сурхебт (фото Д. Матафонова). Голова личинки: **А** – в норме, **Б** – деформированная, **С** – разросшиеся папиллы.

В верховье р. Exe-Горхон отмечено 15 видов личинок хирономид из 4-х подсемейств: Tanypodinae (1), Diamesinae (1), Orthocladiinae (10), Chironominae (3). Видовое разнообразие по показателю Шеннона здесь было ниже, чем в предыдущих водотоках – 1,41 бит/экз. Основу общей численности и биомассы таксоценоза хирономид в целом формировали доминанты *Tvetenia* gr. *bavarica* (6000 экз./м^2 и 832,0 мг/м^2), *Rheopelopia* sp. (645 экз./м^2 и 138,7 мг/м^2), *Eukiefferiella* gr. *claripennis* (592 экз./м^2 и 22,9 мг/м^2). Многочисленна на этой станции была молодь Orthocladiinae sp. juv. (2 816 экз./м^2).

В р. Заза, выше впадения р. Exe-Горхон в составе фауны хирономид зарегистрировано 15 видов из 2-х подсемейств Orthocladiinae (9), Chironominae (6). Видовое разнообразие здесь по показателю Шеннона составляло 1,97 бит/экз. Среди личинок доминировали по численности и биомассе *Tvetenia* gr. *bavarica* (288 экз./м^2 и 22,9 мг/м^2), *Thienemanniella* gr. *clavicornis* (80 экз./м^2 и 4,8 мг/м^2) *Micropsectra curvicornis* (69 экз./м^2 и 11,2 мг/м^2) *Eukiefferiella* gr. *claripennis* (64 экз./м^2 и 1,3 мг/м^2), *Cricotopus* gr. *bicinctus* (53 экз./м^2 и 19,7 мг/м^2).

В устье р. Заза найдено несколько меньше видов, чем на предыдущей станции – 12 из 2-х подсемейств Orthocladiinae (8) и Chironominae (4). В устье р. Заза комплекс доминантов формировали уже другие, за исключением *Tvetenia* gr. *bavarica* (128 экз./м^2 и 6,7 мг/м^2), виды: *Cryptochironomus* sp. (1435 экз./м^2 и 39,5 мг/м^2), *Polypedilum* gr. *nubeculosum* (101 экз./м^2 и 8,3 мг/м^2). Показатель видового разнообразия по Шеннону здесь составлял 1,16 бит/экз.



В р. Витим фауна хирономид значительно обеднена, так как из-за высокого уровня воды в реке не удалось отобрать пробы в коренном русле реки. Поэтому, характеристика разнообразия в данном местообитании носит предварительный характер. В отобранных пробах найдено 3 вида: *Corynoneura scutellata*, *Rheopelopia* sp., *Thienemanniella* gr. *clavicornis,* численность которых колебалась от 16 экз./м^2 до 32 экз./м^2, а биомасса от 0,5 мг/м^2 до 4,0 мг/м^2. Видовое разнообразие по показателю Шеннона на этой станции составляло 1,05 бит/экз.

В единичных пробах, собранных в реках Суба, Ульзуте, Холой зарегистрировано 23 вида личинок хирономид из 3-х подсемейств: Tanypodinae (5), Orthocladiinae (9), Chironominae (9). Личинки *Corynoneura scutellata*, *Thienemanniella* gr. *clavicornis* встречались во всех трех водотоках, численность и биомасса первого колебалась от 20 экз./м^2 до 432 экз./м^2 и от 7 мг/м^2 до 7,2 мг/м^2, а второго – от 40 экз./м^2 до 720 экз./м^2 и от 1 мг/м^2 до 21 мг/м^2 соответственно.

Средние количественные показатели общего обилия личинок хирономид в исследованных водотоках представлены на рисунке 2.

Таким образом, в результате проведенных гидробиологических работ получены оригинальные данные по фауне хирономид, количественному распределению их личинок в водотоках Забайкалья. Региональная фауна исследованных водотоков отличается от таковой горно-таежных рек и ручьев. В большинстве водотоков не найдены оксифильные представители подсемейства Diamesinae и довольно многочисленны виды из подсемейств Chironominae, Tanypodinae. В целом, фауна хирономид водотоков Забайкалья по составу ближе к потамону (населению равнинных рек), чем к ритрону. Учитывая отсутствие литературных сведений по исследованным водотокам, полученные данные представляют большую ценность с точки зрения организации мониторинга за их состоянием. Обнаруженные морфологически деформированные личинки, заставляют обратить особое внимание на их места обитания в р. Левый Сурхебт.





Рис. 2. Средние численность и биомасса личинок хирономид в исследованных водотоках Забайкалья (август 2008 г.).

ЛИТЕРАТУРА

1. Жадин В.И. Методика изучения донной фауны и экологии донных беспозвоночных / В.И. Жадин // Жизнь пресных вод СССР. – 1956. – Т. IV. – С. 279–383.

2. Линевич А.А. Хирономиды Байкала и Прибайкалья / А.А. Линевич. – Новосибирск: Наука, 1981. – 152 с.

3. Макарченко Е.А. Хирономиды Дальнего Востока СССР. Подсемейства Podonominae, Diamesinae,

Prodiamesinae / Е.А. Макарченко. – Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1985. – 208 с.

4. Макарченко Е.А. Chironomidae / Е.А. Макарченко, М.А. Макарченко // Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий. Т. 4. Высшие насекомые. Двукрылые. – СПб.: ЗИН РАН, 1999. – С. 210–296; 670–857.

5. Панкратова В.Я. Личинки и куколки комаров подсемейства Orthocladiinae фауны СССР (Diptera, Chironomidae=Tendipedidae) / В.Я. Панкратова. – Л.: Наука, 1970. – 344 с.

6. Панкратова В.Я. Личинки и куколки комаров подсемейства Podonominae и Tanypodinae фауны СССР (Diptera, Chironomidae=Tendipedidae) / В.Я. Панкратова. – Л.: Наука, 1977. – 154 с.

7. Панкратова В.Я. Личинки и куколки комаров подсемейства Chironominae фауны СССР (Diptera, Chironomidae=Tendipedidae) / В.Я. Панкратова. – Л.: Наука, 1983. – 296 с.

8. Руководство по методам гидробиологического анализа поверхностных вод и донных отложений / Под ред. В.А. Абакумова. – Л.: Гидрометеоиздат, 1983. – 240 с.

9. Томилов А.А. Озера бассейна р. Витима, их фауна и народохозяйственное значение: Автореф. дис. ... канд. биол. наук / А.А. Томилов. – Иркутск, 1953. – 22 с.

10. Cranston P.S. A key to the larvae of the British Orthocladiinae (Chironomidae) / P.S. Cranston // FBA Scientific Publication, 1982. – Vol. 45. – P. 1–152.

11. Klink A. Key to the Dutch larvae of *Paratanytarsus* Thienemann & Bause with a note on the ecology and the phylogenetic relations / A. Klink. – 1983. – 36 p.

12. Soponis A.R. A revision of the nearctic species of Orthocladius (Orthocladius) Van der Wulp (Diptera: Chironomidae) / A.R. Soponis. – Ottawa, 1977. – 187 p.

L.S. Kravtsova

ON CHIRONOMID FAUNA (DIPTERA: CHIRONOMIDAE) OF ZABAIKALYE STREAMS

Limnological Institute SB RAS, Irkutsk, Russia

Chironomid fauna was studied in water streams of Western Zabaikalye: Gunduy-Kholoy, Left Surkhebt, Ulzute, Kholoy, Suba, Ekhe-Gorkhon, Zaza and Vitim. The fauna of these streams was represented by 55 species and larval forms from 27 genera and 4 subfamilies: Tanypodinae (6), Diamesinae (1), Orthocladiinae (22), and Chironominae (26). The regional fauna of these streams differed from that of mountain-taiga rivers and streams. Oxyphilous representatives of the subfamily Diamesinae have not been recorded in the majority of streams. There were numerous species from the subfamilies Chironominae and Tanypodinae.

Key words: *fauna, chironomids, streams of Zabaikalye*

Поступила в редакцию 15 января 2010 г.

ПАРАЗИТОЛОГИЯ

© Д.Б. Вержуцкий, Н.Ф. Галацевич, В.А. Ткаченко, 2010

УДК 591.5

Д.Б. Вержуцкий[1], Н.Ф. Галацевич[2], В.А. Ткаченко[2]

К ИЗУЧЕНИЮ ФАУНЫ БЛОХ ЗАПАДНОЙ ТУВЫ

[1]Иркутский научно-исследовательский противочумный институт Сибири и Дальнего Востока, Иркутск, Россия
[2]Тувинская противочумная станция, Кызыл, Россия
verzh58@rambler.ru

В статье представлены данные о фауне блох малоизученного в афаниптерологическом отношении региона – Западной Тувы. Использованы материалы полевых работ за 1977 и 1984 гг. со сбором эктопаразитов с мелких млекопитающих, отловленных преимущественно в степных биотопах. На данной территории установлено обитание 45 видов блох. Приводятся характеристики их численности и пространственного распределения.

Ключевые слова: *фауна блох, Западная Тува*

В фаунистическом отношении территория Республики Тыва исследована крайне неравномерно, что полностью относится и к такой специфической группе насекомых, как блохи. Наиболее полные сборы этой группы членистоногих проведены в Южной и, особенно, Юго-Западной Туве, что связано с многолетними исследованиями Тувинского природного очага чумы и прилегающей к нему территории [2, 5, 6, 10, 11, 14, 16]. Для Западной Тувы по фауне блох в литературе имеются лишь фрагментарные сведения, разбросанные в отдельных публикациях [1, 3, 4, 8, 9, 11–13]. При рекогносцировочных обследовательских работах, проведенных Тувинской противочумной станцией в 1977 и 1984 гг. в Западной Туве, собраны некоторые материалы по фауне блох, послужившие основой для данного сообщения.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Работы проведены на территории Бай-Тайгинского и Барун-Хемчикского сумонов (районов) Республики Тыва в июне-сентябре 1977 г. и в мае-августе 1984 г. Отлов зверьков осуществлялся зоогруппой под руководством В.А. Ткаченко, первичную обработку материала и определение блох проводили Н.Ф. Галацевич (1977 г.) и Д.Б. Вержуцкий (1984 г.). Блохи собирались преимущественно из шерсти отловленных зверьков. Сбор насекомых проводили по стандартным методикам [16]. Определение блох до вида осуществлялось под микроскопом, использовались определительные таблицы из доступных источников [7, 17, 18]. Систематическое положение и названия видов блох приведены по А.И. Гончарову с соавт. [17]. Всего очесано почти 2 700 особей мелких млекопитающих относящихся к 20 видам (табл. 1), сбор блох проводился из входов нор зверьков, преимущественно суслика длиннохвостого и даурской пищухи – осмотрено 9 018 входов нор в 1977 г. и 10 630 входов в 1984 г. Блохи также собирались из гнезд мелких млекопитающих. В 1977 г. раскопано и разобрано 15 гнезд суслика длиннохвостого, 2 гнезда даурской пищухи, 2 гнезда узкочерепной полевки, 1 гнездо домовой мыши. В 1984 г. раскопано 12 гнезд длиннохвостого суслика. Кроме этого использованы результаты разбора 9 гнезд суслика, раскопанных 5 сентября 1983 г. в урочище Чезадыр.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Далее приводится список видов с характеристикой численности, распространением и некоторыми необходимыми пояснениями.

Семейство Ceratophyllidae

1. *Oropsylla alaskensis* (Baker, 1904)

В рассматриваемом районе – специфический паразит длиннохвостого суслика. Распространен по всей обследованной территории, кроме центральной части Хемчикской котловины. Численность в пределах Западной Тувы невелика – индекс обилия на зверьках по большинству участков обследования составляет в зоне горных степей 0,1–0,2, во входах нор – не более 0,01, в гнездах – 0,1–0,6. На других зверьках встречается только случайно.

2. *Amphalius runatus* (J. et R., 1923).

В пределах Западной Тувы паразитирует на даурской пищухе, на других зверьках встречается редко. Распространен повсеместно, где имеются поселения основного прокормителя. Численность невелика – индекс обилия на даурской пищухе по большинству участков обследования варьировал от 0,1 до 0,4.

3. *Nosopsyllus laeviceps ellobii* (Wagn., 1933)

В рассматриваемом районе паразитирует исключительно на полуденной песчанке, индекс обилия по участкам на зверьках колеблется от 0,2 до 0,6. Среди блох, встреченных на этом зверьке является доминантом – индекс доминирования 74,2 % (1977 г.) и 73,7 % (1984 г.).

Таблица 1

Количество зверьков осмотренных на наличие блох при исследовательских работах в Западной Туве

№ пп	Очесано зверьков	1977 г.	1984 г.	Всего
1	Суслик длиннохвостый *Citellus undulatus*	1461	521	1982
2	Пищуха даурская *Ochotona daurica*	245	98	343
3	Пищуха алтайская *Ochotona alpine*	11	7	18
4	Полевка серебристая *Alticola argentatus*	16	37	53
5	Полевка высокогорная *Alticola macrotis*	–	9	9
6	Полевка красная *Clethrionomys rutilus*	8	17	25
7	Полевка красно-серая *Clethrionomys rufocanus*	1	4	5
8	Полевка узкочерепная *Microtus gregalis*	17	9	26
9	Полевка экономка *Microtus oeconomus*	1	20	21
10	Полевка водяная *Arvicola terrestris*	2	1	3
11	Мышь азиатская лесная *Apodemus peninsulae*	1	17	18
12	Мышь домовая *Mus musculus*	–	3	3
13	Хомячок даурский *Cricetulus barabensis*	26	40	66
14	Тушканчик прыгун *Allactaga sibirica*	16	20	36
15	Песчанка полуденная *Merionis meredianus*	10	69	79
16	Хорь светлый *Mustela eversmanni*	4	–	4
17	Горностай *Mustela erminea*	1	–	1
17	Белка обыкновенная *Sciurus vulgaris*	2	–	2
18	Крот алтайский *Asioscolops altaica*	1	–	1
19	Бурозубка средняя *Sorex caecutiens*	1	1	2
20	Водяная ночница *Myotis daubentoni*	–	1	1
	Итого	**1823**	**874**	**2699**

4. *Callopsylla caspia gaiskii* (Vovch., 1950)

Специфический паразит горных полевок рода *Alticola*. В Западной Туве связан в своей жизнедеятельности с серебристой полевкой. Численность низкая – в 1977 г. собрано 2 экземпляра с 16 полевок, в 1984 г. – 6 особей с 37 полевок.

5. *Citellophilus tesquorum altaicus* Ioff, 1936

В рассматриваемом регионе специфический и массовый паразит длиннохвостого суслика. Индекс обилия на зверьках колебался по отдельным участкам от 3,4 (урочище Средний Барлык, июнь 1984 г.) до 7,4 (урочище Кызыл-Даг – верхняя часть долины р. Хемчик, июль 1977). Во входах нор суслика индексы обилия в поясе горных степей варьировали от 0,12 до 0,62, в гнездах – от 6,3 (долина р. Чезадыр, июнь 1984) до 58,4 (Чезадыр, сентябрь, 1983). Среди других зверьков чаще встречается на даурской пищухе (индекс обилия за сезон 1977 г. – 0,07, за сезон 1984 г. – 0,26), что связано с частым совместным использованием норовых комплексов.

6. *Citellophilus jenissejensis* (Wagn., 1902)

Специфический паразит длиннохвостого суслика, до сих пор обнаруживался только на юге Красноярского края и в Хакассии. Для Тувы приводится впервые. 3 экземпляра этого вида собраны 21–25 июня 1984 г. из входов нор длиннохвостого суслика в нижней части долины р. Чезадыр. 1 особь найдена в сборах из входов нор в долине р. Барлык 14 июня 1984 г. 1 экземпляр снят с длиннохвостого суслика 25 июля 1984 г., отловленного возле пос. Шуй и еще две особи этого вида собраны здесь же из входов нор. Интересно, что все сборы этого вида приурочены к южному макросклону Хемчикской котловины, тогда как его основной ареал располагается намного севернее, за Саянским хребтом.

7. *Ceratophyllus lunatus* J. et R., 1920

2 экземпляра этого вида сняты с отловленного в июле 1977 г. горностая. Блоха является его специфическим паразитом [17].

8. *Ceratophyllus borealis* R., 1907

Специфический паразит каменок (*Oenanthe*). В сборах чаще попадается во входах нор суслика. В 1984 г. собрано 3 экземпляра этого вида. 1 особь снята с длиннохвостого суслика в начале мая 1984 г. в верховье р. Хемчик и еще 1 особь собрана из входов нор там же и в эти же сроки. 5 июня 1984 г. 1 экземпляр найден во входах нор длиннохвостого суслика в долине р. Чезадыр.

9. *Ceratophyllus gallinae* (Shrank, 1803)

Малоспецифический паразит птиц в Евразии. 1 экземпляр собран 12 июня 1984 г. из входов нор длиннохвостого суслика в окрестностях пос. Шуй в долине р. Барлык.

10. *Ceratophyllus styx avicitelli* (Ioff, 1946)

Специфический паразит каменок (*Oenanthe*). В сборах чаще попадается во входах нор суслика. Распространен повсеместно. В 1977 г. собрано 74 экземпляра (из них 69 – из входов нор), в 1984 г. – 149 блох этого вида (124 – из входов нор).

11. *Ceratophyllus indages* R., 1908

Паразит бурундука, часто встречающийся на белках и летягах. 2 экземпляра этого вида собраны в июле 1977 г. с обыкновенной белки.

12. *Megabothris rectangulatus* (Wahl., 1903)

Малоспецифичный в отношении прокормителей вид. В Туве паразитирует преимущественно на полевках *Clethrionomys* и *Microtus*. В Западной Туве широко распространен, численность повсеместно низкая. В 1977 г. при очесе 24 узкочерепных полевок найдено

2 блохи этого вида. В 1984 г. собрано 9 экземпляров: 4 – на красных полевках, 4 – на узкочерепных и 1 – на полевке-экономке.

13. *Paramonopsyllus scalonae* (Vovch., 1950)

Паразит пищух и горных полевок. В Западной Туве на даурской пищухе не найден. 1 экземпляр обнаружен в гнезде длиннохвостого суслика в июне 1977 г., 8 экз. собрано в мае 1984 г. с серебристых полевок в восточной части котловины.

14. *Amalareus penicilliger penicilliger* (Grube, 1851)

Паразит темных и лесных полевок. В 1977 г. 7 экземпляров этого вида найдено в гнезде узкочерепной полевки в верховьях р. Хемчик, еще 2 особи собраны со зверьков этого вида. Также по 1 экземпляру найдено на даурской пищухе и красно-серой полевке. В 1984 г. 5 особей снято с красных полевок, 3 – с узкочерепных полевок и 1 – с даурской пищухи.

Семейство Leptopsyllidae

15. *Ctenophyllus hirticrus* (J. et R., 1923)

Паразит пищух. В Западной Туве распространен повсеместно, в своей жизнедеятельности связан с даурской пищухой. Из 45 особей, имеющихся в сборах 1977 г., 43 сняты с даурской пищухи, 3 – с длиннохвостого суслика и 1 – со светлого хоря. Все 24 экземпляра этого вида из сборов 1984 г. собраны с даурской пищухи.

16. *Ctenophyllus armatus* (Wagn., 1901)

Блоха северных пищух. 1 экземпляр этого вида найден в июле 1984 г. при обследовании входов нор длиннохвостого суслика в верховье р. Хемчик.

17. *Ctenophyllus subarmatus* (Wagn., 1901)

Паразит пищух. В центральной части Западного Саяна является доминирующим видом на северной пищухе [4]. В наших сборах 18 экземпляров этого вида сняты с 7 алтайских пищух в мае 1984 г. в верховье р. Хемчик.

18. *Frontopsylla wagneri* Ioff, 1928

Паразит тушканчиков. Из 48 особей в сборах 1977 г. 45 снято с тушканчика-прыгуна, 2 – с длиннохвостого суслика и 1 – с даурского хомячка. Из 27 экземпляров этого вида, собранных в 1984 г., 23 найдено на тушканчиках-прыгунах и 4 особи – во входах нор длиннохвостого суслика.

19. *Frontopsylla elatoides elatoides* Wagn., 1928

Специфический паразит длиннохвостого суслика. В Западной Туве распространен повсеместно. В горах выше 2 200 м над у. м. не встречается. Среди блох длиннохвостого суслика по численности уступает только самому массовому виду *Citellophilus tesquorum.* По разным участкам индекс обилия на зверьках колеблется от 0,2 до 2,5; во входах нор – от 0,05 до 0,5; в гнездах – от 2,5 до 39,0.

20. *Frontopsylla hetera* Wagn., 1933

Малоразборчивый в выборе хозяина вид. В Западной Туве паразитирует, преимущественно, на даурской пищухе и длиннохвостом суслике. Встречается повсеместно, численность достаточно высока – индекс обилия за сезон в 1977 г. на суслике – 0,11, на даурской пищухе – 0,4; в 1984 г. на суслике – 0,14, на даурской пищухе – 0,1. Во входах нор в 1977 г. – 0,002; в 1984 г. – 0,003. В гнездах суслика в 1977 г. – 1,03; в 1984 г. встречен только в гнездах, раскопанных в верховье р. Хемчик, индекс обилия – 3,2. Кроме основных хозяев изредка отмечался на серебристой полевке, даурском хомячке и полуденной песчанке.

21. *Frontopsylla elata* J. et R., 1915

Паразит различных видов полевок и других мелких грызунов. В 1977 г. не регистрировался. В 1984 г. найдено 13 экземпляров в разных частях Хемчикской котловины, из них 10 особей снято с даурского хомячка и по одной – с узкочерепной и серебристой полевок и с алтайской пищухи.

22. *Frontopsylla frontalis baikal* Ioff, 1946

Паразитирует на птицах-норниках, отмечены случаи размножения в гнездах длиннохвостого суслика. Вид распространен повсеместно, численность высока. В 1977 г. собрано 137 экземпляров блох этого вида, из них 19 сняты с сусликов, остальные собраны из входов нор. Аналогичная картина отмечалась и в 1984 г. Из 453 особей 60 счесаны с сусликов и 393 экземпляра найдены во входах нор.

23. *Ophthalmopsylla praefecta pernix* J., 1929

Блоха тушканчиков. В Западной Туве по степным биотопам распространена повсеместно. Из 89 экземпляров, собранных в 1977 г. 71 снят с тушканчика-прыгуна, 11 – с длиннохвостого суслика, 7 – из входов нор.

24. *Ophthalmopsylla kukuschkini* Ioff, 1928

Паразит хомячков. 2 экземпляра этого вида сняты с даурских хомячков 20 июня 1984 г. возле пос. Эрги-Барлык.

25. *Paradoxopsyllus scorodumovi* Scal., 1935

Малоразборчивый в выборе прокормителей паразит мелких грызунов. Весной и в начале лета не встречается, массовое появление регистрируется в августе–сентябре. Распространен в пределах Западной Тувы повсеместно, тяготеет к открытым биотопам. Из 32 экземпляров в августовских сборах 1977 г. 26 особей снято с длиннохвостого суслика.

26. *Leptopsylla nana* Arg., 1946

Паразит мелких грызунов. 2 экземпляра сняты в начале августа 1984 г. с полевки-экономки и с водяной крысы в восточной части Хемчикской котловины.

27. *Mesopsylla tuschkan* Arg., 1946

Блоха тушканчиков. В Западной Туве распространена по всей степной части котловины. В 1977 г. собрано 16 экземпляров этого вида, все с тушканчика-прыгуна, в 1984 г. найден 1 экз. на полуденной песчанке.

28. *Amphipsylla kuznetzovi* Wagn., 1912

Паразит лесных и темных полевок. В рассматриваемом районе распространен повсеместно. В 1977 г. собрано 20 экземпляров с узкочерепных полевок и 1 особь из гнезда этого же вида. В 1984 г. в сборах присутствовали 14 особей, из них 12 сняты с узкочерепных и 2 – с красных полевок.

29. *Amphipsylla primaris mitis* J., 1929

Паразитирует на многих мелких млекопитающих. В Западной Туве вид связан, прежде всего, с серебристой полевкой – все 7 особей из сборов 1977 г. сняты из шерсти зверька этого вида; из 17 экземпляров, найденных в обсуждаемом районе в 1984 г., 16 собраны с серебристых полевок и 1 экземпляр счесан с длиннохвостого суслика.

30. *Amphipsylla sibirica sibirica* (Wagn., 1898)

Паразит лесных полевок и других мелких грызунов. В августе 1984 г. с водяных крыс в восточной части Хемчикской котловины снято 10 блох этого вида.

31. *Amphipsylla vinogradovi* Ioff, 1928

Блоха хомячков. В Западной Туве распространена повсеместно. Из 25 экземпляров в сборах 1977 г. 20 собрано с даурского хомячка, единично встречалась на длиннохвостом суслике, полуденной песчанке, красной полевке, во входах нор. В 1984 г. из 54 блох этого вида 52 снято с даурского хомячка, 1 особь найдена на тушканчике-прыгуне и 1 собрана из входов нор суслика.

32. *Amphipsylla longispina* Scal., 1950

Паразит хомячков, встречается и на других мелких грызунах. В 1977 г. найден 1 экземпляр этой блохи на даурском хомячке. В августе 1984 г. 2 экземпляра сняты с полевки-экономки и 3 особи с водяной крысы в западной части котловины.

Семейство Ischnopsyllidae

33. *Miodopsylla trisellis* J., 1929

Паразит летучих мышей. 1 блоха этого вида снята с водяной ночницы, отловленной 17 июня возле пос. Баян-Тал в центральной части Хемчикской котловины.

Семейство Ctenophthalmidae

34. *Ctenophthalmus arvalis* Wagn. et Ioff, 1926

Паразитирует на степных грызунах. В Западной Туве тесно связан в своей жизнедеятельности с длиннохвостым сусликом. В 1977 г. собрано 122 экземпляра этой блохи, в 1984 г. – 88 особей, практически все сборы проведены с суслика, на других зверьках находки этого вида единичны. На низких участках Хемчикской котловины довольно многочисленен, в горах выше 1200 м над у. м. не отмечался.

35. *Rhadinopsylla li transbaicalica* Ioff et Tifl., 1947

В Туве в основном связан с длиннохвостым сусликом, обитая преимущественно в южных частях Хемчикской котловины. Центральная (низинная) часть котловины свободна от этого вида. Часто встречается в гнездах зверька, особенно в горах. В 1977 г. собрано 176 экземпляров блохи, в 1984 г. – 62, практически все – с длиннохвостых сусликов либо из их гнезд. В сентябре 1983 г. из 9 раскопанных гнезд суслика в долине р. Чезадыр выбрано 102 блохи этого вида (индекс обилия – 11,3).

36. *Rhadinopsylla altaica* (Wagn., 1901)

Паразит мелких степных млекопитающих. В июне 1977 г. найдена 1 блоха этого вида на длиннохвостом суслике, отловленном в долине р. Чезадыр.

37. *Rhadinopsylla pseudodahurica* Scal., 1950

Паразитирует на мелких млекопитающих в степных и лесных стациях. 1 экземпляр снят с красной полевки в августе 1984 г. в западной части котловины.

38. *Neopsylla mana* Wagn., 1927

Паразит различных мелких млекопитающих. В Западной Туве преимущественно связан с длиннохвостым сусликом. В сборах 1977 г. из 224 блох этого вида 127 было собрано с сусликов, 57 – из его гнезд и 15 из входов нор. В 1984 г. из 69 особей 25 снято с сусликов, 12 – из его гнезд и 19 из входов нор. Также блохи этого вида встречались на даурском хомячке, полуденной песчанке, красной, узкочерепной и серебристой полевках, даурской пищухе. В сентябре 1983 г. из 9 раскопанных гнезд суслика в долине р. Чезадыр выбрано 224 блохи этого вида (индекс обилия – 24,9).

39. *Neopsylla bidentatiformis* (Wagn., 1893)

Паразит мелких грызунов преимущественно в степной зоне. В 1984 г. собрано 16 экземпляров этого вида, из них 14 собрано с даурских хомячков, 1 – с длиннохвостого суслика, 1 – из входов нор. В 1977 г. в сборах отсутствовал.

40. *Neopsylla pleskei pleskei* Ioff, 1928

Паразит мелких грызунов степной и лесостепной зон. 1 экземпляр этого вида снят в 1977 г. с полуденной песчанки, в 1984 г. по одной блохе этого вида найдено на даурском хомячке и узкочерепной полевке.

41. *Paraneopsylla ioffi* Tiflov, 1937

Паразитирует на мелких млекопитающих скалистых россыпей. 2 экземпляра этого вида сняты с алтайской пищухи в 1977 г.

42. *Catallagia fetisovi* Vovch., 1944

Паразит мелких млекопитающих в степной и лесостепной зонах. 2 экземпляра найдены в 1977 г. – один на узкочерепной полевке, второй – на даурском хомячке.

43. *Catallagia dacenkoi dacenkoi* Ioff, 1940

Преимущественно паразитирует на полевках. В 1984 г. 4 блохи этого вида собраны с узкочерепных полевок. В центральной части Западного Саяна – один из широкораспространенных видов, паразитирующий на широком круге хозяев [4].

44. *Catallagia ioffi* Scal., 1950

Паразит лесных полевок. В июне 1984 г. по одной блохе этого вида было собрано с красной и красно-серой полевок в долине р. Чезадыр.

45. *Palaeopsylla sorecis* Dale, 1878.

Паразит землероек. По литературным данным [4] является доминирующим видом блох на бурозубках в центральной части Западного Саяна. В наших сборах найден 1 экземпляр на средней бурозубке, отловленной 2 августа 1984 г. на берегу оз. Кара-Холь (бассейн р. Алаш).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Даже учитывая невысокий охват исследования на наличие эктопаразитов животных разных групп и сравнительно небольшой объем собранного материала, тем не менее, допустимо сделать некоторые выводы относительно особенностей фауны блох исследованной территории. Рассматривая характер населения блох Западной Тувы можно заключить, что его состав достаточно разнообразен и в целом отражает особенности данного региона, находящегося на стыке зоогеографических областей. По большей части в состав местных сообществ блох входят представители палеарктической фауны и фауны гор Центральной Азии. По сравнению с населением блох в котловине Больших озер Монголии, афаниптерофауна Западной Тувы существенно обеднена. Так, из рода *Paradoxopsyllus*, представленного в Юго-Западной Туве 6 видами, здесь отмечен только один вид – *P. scorodumovi*. Полностью отсутствуют представители родов *Wagnerina* и *Echidnophaga*. В отличие от Центральной Тувинской котловины, в Западной Туве не встречается *Neopsylla abagaitui*. С другой стороны, в фауне рассматриваемого региона присутствует *Citellophilus jenissejensis*, до сих пор известный только по находкам из степей юга Красноярского края и Хакассии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Виолович Н.А. К фауне птичьих блох Тувы / Н.А. Виолович // Доклады Иркутского противочумного института. – Чита, 1963. – Вып. 6. – С. 122–123.

2. Воронова Г.А.Блохи грызунов и зайцеобразных Тувы как переносчики чумы / Г.А. Воронова, А.З. Феоктистов // Проблемы ООИ. – 1979. – Вып. 4. – С. 50–53.

3. Емельянова Н.Д. Новые афаниптерологические находки в Туве и сопредельных районах / Н.Д. Емельянова, Г.И. Летова // Доклады Иркутского противочумного института. – Иркутск, 1962. – Вып. 4. – С. 166–171.

4. Емельянова Н.Д. Блохи насекомоядных, грызунов и зайцеобразных центральной части Западного Саяна / Н.Д. Емельянова, Ф.Р. Штильмарк // Известия Иркутского противочумного института. – Иркутск, 1967. – Т. 27. – С. 241–253.

5. Жовтый И.Ф. Очерк экологии блох грызунов Сибири и Дальнего Востока в связи с их эпидемиологическим значением: Автореф. дис. ... докт. биол. наук / И.Ф. Жовтый – Томск, 1966. – 57 с.

6. Жовтый И.Ф. Эктопаразиты песчанок Монгольских и Сибирских природных очагов чумы / И.Ф. Жовтый, Т.П. Ромашова // Экология и медицинское значение песчанок фауны СССР. – М., 1977. – С. 259–260.

7. Иофф И.Г. Определитель блох Восточной Сибири и Дальнего Востока / И.Г. Иофф, О.И. Скалон. – М.: Медгиз, 1954. – 276 с.

8. Летов Г.С. Материалы к фауне насекомоядных Тувы и их эктопаразитов / Г.С. Летов, Г.И. Летова // Доклады Иркутского противочумного института. – Иркутск, 1962. – Вып. 4. – С. 164–166.

9. Летов Г.С. Материалы по фауне эктопаразитов горных полевок Тувы и прилежащей территории Монголии / Г.С. Летов, Г.И. Летова // Вестник зоологии, 1970. – Вып. 1. – С. 38–43.

10. Летова Г.И. Паразитологическая характеристика Монгун-Тайгинского участка Алтайского очага чумы / Г.И. Летова, Г.С. Летов, Э.В. Мамонтова // Проблемы особо опасных инфекций. – 1969. – Вып. 6 (10). – С. 55–60.

11. Летов Г.С. Распространение пищух и их эктопаразитов в Туве в связи с эпизоотологическим значением / Г.С. Летов, Г.И. Летова // Проблемы особо опасных инфекций. – 1971. – Вып. 2. – С. 105–112.

12. Летов Г.С. Эктопаразиты длиннохвостого суслика (*Citellus undulatus*) в связи с эпизоотологическим значением в Туве / Г.С. Летов, Г.И. Летова // Зоол. журн. – 1973. – Т. 52, вып. 4. – С. 525–531.

13. Летова Г.Е. Эктопаразиты мышевидных грызунов Тувы. Сообщение 1 / Г.Е. Летова, Н.Д. Емельянова, Г.С. Летов // Известия Иркутского противочумного института. – Иркутск, 1963. – Т. 25. – С. 352–359.

14. Материалы к изучению эктопаразитов грызунов Тувы. Сообщение 1. Блохи / Н.Д. Емельянова, И.Ф. Жовтый, О.Н. Терещенко, Г.В. Короткова // Известия Иркутского противочумного института. – Иркутск, 1963. – Т. 25. – С. 331–351.

15. Общая инструкция по паразитологической работе в противочумных учреждениях СССР. – Саратов, 1978. – 73 с.

16. Обухов П.А. Зоопаразитологическая характеристика центральной части хребта Цаган-Шибету / П.А. Обухов, А.В. Евдокимов, Б.А. Дробот // Международные и национальные аспекты эпиднадзора при чуме: Матер. научн. конф. – Иркутск, 1975. – Ч. 2. – С. 5–7.

17. Определитель блох Монгольской Народной Республики / А.И. Гончаров, Т.П. Ромашева, Б.И. Котти, А. Баваасан и др.– Улан-Батор, 1989. – 417 с.

18. Ромашева Т.П. Руководство по определению некоторых видов блох Сибири и Дальнего Востока / Т.П. Ромашева. – Иркутск: Иркутский противочумный ин-т, 1990. – 60 с.

D.B. Verzhutski[1], N.F. Galatzevich[2], V.A. Tkachenko

TO THE FAUNA OF THE WESTERN TUVA FLEAS

[1]Antiplague Research Institute of Siberia and Far East, Irkutsk, Russia
[2]Antiplague Station, Kisil, Russia

In the article data concerning fauna of the fleas in poor researched area of Western Tuva are presented. The materials of field researches from 1977 till 1984 with collecting ectoparasite from small animals caught mostly in steppe biotopes are used. It is 45 species given for this region. Characteristics of their quantity and spatial spread are given as well.

Key words: *fauna of the fleas, Western Tuva*

Поступила в редакцию 20 февраля 2010 г.

ОРНИТОЛОГИЯ

© А.А. Ананин, 2010

УДК 598.2:574.34

А.А. Ананин

ПОЛУВЕКОВЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ПТИЦ В ЮЖНОЙ ЧАСТИ ВИТИМСКОГО ПЛОСКОГОРЬЯ

ФГУ «Государственный природный биосферный заповедник «Баргузинский», Улан-Удэ, Россия

Приводятся сравнительные данные численности населения птиц в трех типах местообитаний в южной части Витимского плоскогорья за 1956–63 гг. и 2008 г. Отмечается значительное снижение численности Emberiza aureola, Phylloscopus inornatus, Parus major и увеличение численности Spinus spinus, Corvus frugilegus, Corvus corone, Numenius arquata, Tringa stagnatilis.

Ключевые слова*: Витимское плоскогорье, Еравнинская равнина, население птиц, динамика численности*

ВВЕДЕНИЕ

Вопросы долговременной динамики структуры населения и численности отдельных видов птиц привлекают все большее внимание исследователей в связи с повсеместно регистрируемыми вековыми климатическими трендами.

В последние десятилетия в масштабах всей планеты зафиксировано существенное изменение глобального климата, которое выражается в повышении приземной температуры воздуха. По данным многих авторов изменение средней глобальной температуры в XX в. составило 0,6–0,7 °С, а на территории России – около 1 °С. Глобальное потепление по-разному проявляется в отдельных регионах России. В Прибайкалье 100-летний температурный градиент составил 2 °С, а во второй половине XX в. – даже 3,5 °С/100 лет, при этом потепление более выражено зимой и весной [7, 9]. При этом среди исследователей все большее признание получают представления о цикличности климатических изменений, вызывающих заметные изменения как в характере распределения птиц по территории, так и их численности.

Особый интерес представляет оценка изменений в структуре населения птиц на территории южной части Витимского плоскогорья, произошедших за 50-летний период, с 1956 по 2008 гг.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДИКА

Наши исследования были выполнены в июне 2008 г. на территории Еравнинской равнины и прилегающего Зазинского хребта, расположенных в южной части Витимского плоскогорья. Вытянутая с юго-запада на северо-восток Еравнинская равнина с группой больших Еравнинских озер является дном обширного, но неглубокого межгорного понижения (900–1000 м над ур.м.). Водоразделы возвышаются над ней на 300–500 м. Гольцовый и подгольцовый пояса на хребтах плоскогорья отсутствуют, горные вершины не выходят выше границ распространения древесной растительности.

В связи с неглубоким залеганием вечной мерзлоты летом на поверхности почвы скапливается большое количество избыточной влаги, сильно заболачиваются не только межгорные пространства, но и склоны гор. Доминируют лиственничные (на склонах) и лиственнично-березовые (на дне долины) леса, ерники, а также заболоченные луга, болота и степные участки по берегам озер.

Население птиц в этих исследованиях рассматривалось как совокупность особей всех видов, находящихся на определенной территории в определенный временной промежуток. Видовое богатство оценивалось как количество встреченных видов, а обилие – количество особей конкретного вида в пересчете на единицу площади. Доминантами считались виды, составляющие 10 % и более от суммарного обилия населения птиц, а фоновыми – с обилием более 1 особ./км^2 [10].

Учеты птиц проводились на постоянных маршрутах без ограничения дальности обнаружения по методике, разработанной Ю.С. Равкиным [16]. Видовая классификация птиц принята по Л.С. Степаняну [17]. Авифауна южной части Витимского плоскогорья представлена в ряде публикаций [6, 8, 13–15, 18]. Всего учеты в первую половину лета выполнены на непостоянных маршрутах протяженностью 67 км.

Ранее в 1956–1963 гг., количественные учеты птиц в этом районе были выполнены И.В. Измайловым [8]. Учет численности птиц этим исследователем выполнялся на основе метода «площадей видов» М.К. Лаптева [12] одновременно на полосах разной ширины (модификация А.П. Кузякина [11] без введения показателя активности). Эти показатели, по мнению Ю.С. Равкина [16], могут быть в 1,5–3 раза ниже, чем при раздельном пересчете лучше и хуже заметных особей (метод Ю.С. Равкина [16]). Поэтому мы не смогли непосредственно сравнить результаты наших учетов с опубликованными материалами И.В. Измайлова. Больше внимания было уделено анализу долговременных изменений структуры населения птиц, в первую очередь оценке доли вида в населении.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В первую половину лета мы выполнили маршрутные учеты птиц в трех типах местообитаний, совпадающих с выделами И.В. Измайлова [8]: в лиственничной тайге горных склонов (табл. 1), в лиственнично-березовых рощах (табл. 2) и на лугах и болотах Ерав-

Таблица 1

Результаты учета птиц в лиственничной тайге горных склонов южной части Витимского плоскогорья (первая половина лета, июнь), особ./км²

№ пп	Вид	2008 г. (наши данные), 32 км		1960 г. (Измайлов, 1967), 30 км	
		абс.	%	абс.	%
1.	Белошапочная овсянка	40,4	19,6	6,0	9,8
2.	Пятнистый конек	38,7	18,8	5,0	8,2
3.	Чиж	11,9	5,8	0,4	0,7
4.	Пестрый дятел	10,8	5,2	4,0	6,5
5.	Белокрылый клест	10,6	5,2	2,0	3,3
6.	Буроголовая гаичка	9,4	4,5	3,0	4,9
7.	Пеночка-зарничка	9,4	4,5	15,0	24,5
8.	Зеленая пеночка	6,0	2,9	0,9	1,5
9.	Длиннохвостая синица	5,6	2,7	0	0
10.	Обыкновенный поползень	5,6	2,7	0	0
11.	Толстоклювая камышевка	5,6	2,7	0	0
12.	Седоголовая овсянка	5,2	2,5	0,9	1,5
13.	Соловей-красношейка	4,8	2,3	0,3	0,5
14.	Пятнистый сверчок	4,4	2,1	0	0
15.	Сибирский жулан	3,8	1,8	0	0
16.	Обыкновенная кукушка	3,7	1,8	1,0	1,6
17.	Горная трясогузка	3,1	1,5	0	0
18.	Сибирская горихвостка	3,1	1,5	2,0	3,3
19.	Длиннохвостая чечевица	2,5	1,2	0	0
20.	Обыкновенная чечевица	2,5	1,2	0,8	1,3
21.	Полевой жаворонок	2,4	1,2	0	0
22.	Малая мухоловка	1,9	0,9	0,6	1,0
23.	Рябинник	1,3	0,6	0	0
24.	Желна	1,0	0,5	0,3	0,5
25.	Рябчик	1,0	0,5	0,2	0,3
26.	Синехвостка	1,0	0,5	0,2	0,3
27.	Обыкновенный канюк	0,8	0,4	0	0
28.	Обыкновенная чечетка	0,7	0,3	0	0
29.	Большая горлица	0,6	0,3	0,6	1,0
30	Белая трясогузка	0,6	0,3	0	0
31.	Вьюрок	0,6	0,3	0,8	1,3
32.	Краснозобый дрозд	0,6	0,3	0,4	0,7
33.	Пестрый дрозд	0,6	0,3	0	0
34.	Полевой лунь	0,6	0,3	0	0
35.	Полярная овсянка	0,6	0,3	0	0
36.	Сибирская мухоловка	0,6	0,3	2,0	3,3
37.	Черная ворона	0,6	0,3	0,8	1,3
38.	Обыкновенная пустельга	0,6	0,3	0,2	0,3
39.	Ворон	0,6	0,3	0	0
40.	Черный стриж	0,5	0,3	0	0
41.	Глухая кукушка	0,4	0,2	0,3	0,5
42.	Хохлатый осоед	0,3	0,2	0	0
43.	Ястребиная сова	0,3	0,2	0	0
44.	Черный коршун	0,3	0,1	0,8	1,3
45.	Сойка	0,2	0,1	0,2	0,3
46.	Вертишейка	0,2	0,1	2,0	3,3
47.	Оливковый дрозд	0,2	0,1	0	0
48.	Дубровник	0	0	4,0	6,5
49.	Большая синица	0	0	2,0	3,3
50.	Пеночка-таловка	0	0	0,9	1,5
51.	Перепелятник	0	0	0,5	0,8
52.	Длиннохвостая неясыть	0	0	0,5	0,8
53.	Чеглок	0	0	0,4	0,7
54.	Удод	0	0	0,4	0,7
55.	Рыжая овсянка	0	0	0,4	0,7
56.	Большой козодой	0	0	0,3	0,5
57.	Ушастая сова	0	0	0,2	0,3
58.	Таежная мухоловка	0	0	0,2	0,3
59.	Московка	0	0	0,2	0,3
60.	Полевой воробей	0	0	0,2	0,3
61.	Обыкновенный клест	0	0	0,2	0,3
62.	Вальдшнеп	0	0	0,1	0,2
63.	Пестрый каменный дрозд	0	0	0,1	0,2
	Итого	**206,2**	**100,0**	**61,3**	**100,0**
	Зарегистрировано видов	47		43	

нинской лесостепи (табл. 3). Максимальная численность населения птиц выявлена в болотно-луговых местообитаниях (244,1 ос./км^2). В лиственничных лесах обилие было ниже (206,2 ос./км^2), а минимальная плотность зарегистрирована в лиственнично-березовых лесах). По результатам исследований И.В. Измайлова, максимальная численность наблюдалась в лиственнично-березовых лесах (70,9 ос./км^2), а минимальная – на заболоченных лугах и болотах (37,3 ос./км^2).

Таблица 2

Результаты учета птиц в лиственнично-березовых рощах Еравнинской лесостепи (южная часть Витимского плоскогорья) (первая половина лета, июнь-июль), особ./км^2

№ пп	Вид	2008 г. (наши данные), 18 км		1960, 1961, 1963 гг. (Измайлов, 1967), 30 км	
		абс.	%	абс.	%
1.	Белошапочная овсянка	30,8	21,1	10,0	14,1
2.	Бурая пеночка	13,3	9,1	0,2	0,3
3.	Грач	11,0	7,5	0	0
4.	Черная ворона	10,3	7,0	1,0	1,4
5.	Пестрый дятел	9,9	6,8	8,0	11,3
6.	Даурская галка	8,0	5,5	0	0
7.	Буроголовая гаичка	7,5	5,1	3,0	4,2
8.	Сибирский жулан	7,5	5,1	1,0	1,4
9.	Обыкновенная кукушка	6,5	4,5	3,0	4,2
10.	Соловей-красношейка	5,8	3,9	0	0
11.	Седоголовая овсянка	5,0	3,4	0,4	0,6
12.	Ворон	3,5	2,4	0	0
13.	Пятнистый конек	3,3	2,2	8,0	11,3
14.	Черный коршун	2,9	2,0	0,6	0,8
15.	Малая мухоловка	2,8	1,9	0,4	0,6
16.	Вьюрок	2,5	1,7	0	0
17.	Обыкновенная пустельга	2,5	1,7	0,1	0,1
18.	Сойка	2,5	1,7	0,2	0,3
19.	Толстоклювая камышевка	2,5	1,7	0,2	0,3
20.	Красавка	2,1	1,5	0	0
21.	Зеленая пеночка	1,4	1,0	0,4	0,6
22.	Сорока	1,1	0,8	0	0
23.	Глухая кукушка	0,8	0,5	0,4	0,6
24.	Обыкновенный канюк	0,8	0,5	0	0
25.	Полевой лунь	0,8	0,5	0	0
26.	Орлан-белохвост	0,4	0,3	0	0
27.	Обыкновенный гоголь	0,3	0,2	0,6	0,8
28.	Рябинник	0,2	0,1	0,6	0,8
29.	Белая трясогузка	0,1	0,07	0,1	0,1
30.	Желна	0,1	0,07	0,4	0,6
31.	Перепелятник	0,1	0,07	0,3	0,4
32.	Черный стриж	0,1	0,07	0,6	0,8
33.	Дубровник	0	0	14,0	19,7
34.	Вертишейка	0	0	4,0	5,6
35.	Пеночка-зарничка	0	0	2,0	2,8
36.	Большая синица	0	0	2,0	2,8
37.	Тетерев	0	0	1,0	1,4
38.	Сибирская мухоловка	0	0	1,0	1,4
39.	Обыкновенный поползень	0	0	1,0	1,4
40.	Белокрылый клест	0	0	1,0	1,4
41.	Ширококлювая мухоловка	0	0	1,0	1,4
42.	Большая горлица	0	0	0,8	1,1
43.	Удод	0	0	0,8	1,1
44.	Обыкновенная чечевица	0	0	0,6	0,8
45.	Тетеревятник	0	0	0,4	0,6
46.	Большой козодой	0	0	0,4	0,6
47.	Толстоклювая пеночка	0	0	0,4	0,6
48.	Пеночка-таловка	0	0	0,2	0,3
49.	Трехпалый дятел	0	0	0,2	0,3
50.	Рыжая овсянка	0	0	0,2	0,3
51.	Дрофа	0	0	0,1	0,1
52.	Сапсан	0	0	0,1	0,1
53.	Чеглок	0	0	0,1	0,1
54.	Длиннохвостая неясыть	0	0	0,1	0,1
	Итого	**146,1**	**100,0**	**70,9**	**100,0**
	Зарегистрировано видов	32		44	

Таблица 3

Результаты учета птиц на лугах и болотах Еравнинской лесостепи (южная часть Витимского плоскогорья) (первая половина лета, июнь), особ./км²

№ пп	Вид	2008 г. (наши данные), 17 км		1956, 1960 гг. (Измайлов, 1967), 25 км	
		абс.	%	абс.	%
1.	Полевой жаворонок	72,3	29,6	8,0	21,4
2.	Степной конек	27,3	11,2	2,0	5,4
3.	Грач	18,0	7,4	0	0
4.	Даурская галка	16,0	6,5	6,0	16,1
5.	Большой кроншнеп	15,9	6,5	1,0	2,7
6.	Каменка-плясунья	13,6	5,6	1,0	2,7
7.	Поручейник	11,7	4,8	0,4	1,1
8.	Сибирский жулан	7,5	3,1	1,0	2,7
9.	Японский перепел	6,8	2,8	3,0	8,0
10.	Черная ворона	6,6	2,7	0	0
11.	Чибис	5,5	2,3	1,0	2,7
12.	Ворон	4,4	1,8	0	0
13.	Черный коршун	3,8	1,6	0	0
14.	Азиатский бекас	3,3	1,4	2,0	5,4
15.	Сорока	3,3	1,4	0	0
16.	Обыкновенная каменка	3,0	1,2	1,0	2,7
17.	Дубровник	3,0	1,2	1,0	2,7
18.	Перевозчик	3,0	1,2	0,9	2,4
19.	Фифи	2,9	1,2	2,0	5,4
20.	Полевой лунь	2,8	1,2	0,3	0,8
21.	Черноголовый чекан	2,5	1,0	2,0	5,4
22.	Белошапочная овсянка	2,5	1,0	0,8	2,1
23.	Малый зуек	2,3	0,9	0,6	1,6
24.	Чеглок	2,3	0,9	0	0
25.	Белая трясогузка	1,4	0,6	0,6	1,6
26.	Красавка	0,7	0,3	0	0
27.	Серый журавль	0,7	0,3	0,5	1,3
28.	Орлан-белохвост	0,6	0,2	0	0
29.	Толстоклювая камышевка	0,5	0,2	0,2	0,5
30.	Желтоголовая трясогузка	0	0	0,2	0,5
31.	Краснозобый дрозд	0	0	0,9	2,4
32.	Удод	0	0	0,8	2,1
33.	Чирок-свистунок	0	0	0,1	0,3
	Итого	**244,1**	**100,0**	**37,3**	**100,0**
	Зарегистрировано видов	29		25	

Видовое богатство по данным наших количественных учетов достигало максимальной величины в лиственничных лесах (зарегистрировано 47 видов), меньше видов встречено в березово-лиственничных рощах (32 вида) и на лугах и болотах (29 видов). По материалам исследований, выполненных в этих типах местообитаний полвека назад, количество зарегистрированных видов птиц составило, соответственно, 43, 44 и 25 видов.

В число доминантов в лиственничной тайге вошли белошапочная овсянка *Emberiza leucocephala* и пятнистый конек *Anthus hodgsoni* (19,6 и 18,8 %), лиственнично-березовых рощах – белошапочная овсянка (21,1 %), а в лугово-болотных местообитаниях Еравнинской лесостепи – полевой жаворонок *Alauda arvensis* (29,6 %) и степной конек *Anthus richardi* (11,2 %).

ОБСУЖДЕНИЕ

Плотность населения птиц в гнездовой период в местообитаниях южной части Витимского плоскогорья очень низкая, что соответствует общему низкому уровню обилия птиц в Восточной Сибири, связанному с невысокой суммарной продуктивностью природных комплексов, континентальностью климата и особенностями растительного покрова. Эта закономерность подтверждается и нашими долговременными наблюдениями на западном макросклоне Баргузинского хребта, где общая численность птиц в различных

высотно-поясных выделах в 1984–2007 гг. колебалась от 97–226 ос./км^2 при минимальном уровне до 192–307 ос./км^2 при максимальных значениях [1].

За 50-летний период (с 1956–1963 гг. по 2008 г.) в структуре населения птиц сравниваемых местообитаний выявлен ряд изменений. Во-первых, в лиственнично-березовых рощах дубровник *Emberiza aureola*, который по результатам исследований И.В. Измайлова [8] был доминирующим по численности видом (20 %), практически исчез (табл. 2). И такое катастрофическое снижение его численности наблюдалось во всех обследованных нами на юге Витимского плоскогорья местообитаниях. Такая же картина на протяжении длительного периода наблюдений отмечается и на территории Баргузинского заповедника [2, 4].

Доминировавшая в 1960 г. в горной лиственничной тайге пеночка-зарничка *Phylloscopus inornatus* (24,5 %) (табл. 1) в 2008 г. снизила долю своего участия в населении до 4,5 %, а в лиственнично-березовых рощах Еравнинской равнины – не зарегистрирована. Снижение численности этого вида на протяжении последних трех лет отмечается нами и на постоянных учетных маршрутах на территории Баргузинского заповедника. Такие же тенденции снижения доли в структуре населения и общей встречаемости вида в южной части Витимского плоскогорья характерны и для ранее достаточно обычной там большой синицы *Parus major*.

В год наших наблюдений снижение доли в населении птиц горной лиственничной тайги зарегистрировано для вертишейки *Jynx torquilla* и сибирской мухоловки *Muscicapa sibirica* (табл. 1), в населении лиственнично-березовых рощ – для пестрого дятла *Dendrocopos major*, пятнистого конька, вертишейки, поползня *Sitta europaea*, сибирской и ширококлювой *Muscicapa latirostris* мухоловок, большой горлицы *Streptopelia orientalis*, удода *Upupa epops* и большого козодоя *Caprimulgus indicus* (табл. 2). Последний вообще не был зарегистрирован нами в этот период [13]. В лугово-болотных местообитаниях по берегам озер Еравнинской равнины снизилась встречаемость японского перепела *Coturnix japonica*, удода, черноголового чекана *Saxicola torquata* (табл. 3). Снижение численности большинства этих видов, возможно, связано с межгодовыми колебаниями видового обилия, характерными для населения птиц любых местообитаний с нестабильными условиями [2, 3, 5].

В то же время в 2008 г. по сравнению с наблюдениями 50-летней давности выявлен ряд видов, доля которых в населении существенно возросла. В горной лиственничной тайге в наибольшей степени возросла численность чижа *Spinus spinus* (табл. 1). Кроме того, возрастание доли в населении птиц отмечено для длиннохвостой синицы *Aegithalos caudatus*, поползня, толстоклювой камышевки *Phragmaticola aeedon*, соловья-красношейки *Luscinia calliope* и пятнистого сверчка *Locustella lanceolata*. В населении птиц лиственнично-березовых рощ наиболее существенно возросла доля врановых: грача *Corvus frugilegus*, черной вороны *Corvus corone* и даурской галки *Corvus dauuricus* (табл. 2). Заметное повышение доли отмечено для бурой пеночки *Phylloscopus fuscatus*, сибирского жулана *Lanius cristatus*, соловья-красношейки и седоголовой овсянки *Emberiza spodocephala*. В лугово-болотных местообитаниях в структуре населения помимо увеличения роли грача, черной вороны и сороки *Pica pica*, возросла доля большого кроншнепа *Numenius arquata* и поручейника *Tringa stagnatilis*. По-видимому, чаще на открытых местах по берегам озер стали встречаться черный коршун *Milvus migrans*, чеглок *Falco subbuteo*, орлан-белохвост *Haliaeetus albicilla* и красавка *Anthropoides virgo* (табл. 3). Для остальных видов доля в составе населения птиц обследованных местообитаний существенно не изменилась.

Для обнаружения реальных трендов долговременных изменений численности видов птиц в анализируемом регионе необходимо провести дополнительные исследования на протяжении одного-двух гнездовых сезонов с целью выявления возможного влияния межгодовых колебаний структуры населения птиц.

ВЫВОДЫ

1. Плотность населения птиц в гнездовой период в местообитаниях южной части Витимского плоскогорья очень низкая (146,1–244,1 ос./км^2), что соответствует общему низкому уровню обилия птиц в Восточной Сибири, связанному с невысокой суммарной продуктивностью природных комплексов, континентальностью климата и особенностями растительного покрова.

2. За 50-летний период в населении птиц отмечено значительное снижение доли дубровника, зарнички и большой синицы.

3. За этот же период в населении птиц существенно возросла доля чижа, грача, черной вороны, большого кроншнепа и поручейника.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ананин А.А. Долговременная изменчивость населения птиц западного макросклона Баргузинского хребта / А.А. Ананин // Орнитогеография Палеарктики: современные проблемы и перспективы / Под ред. Ю.С. Равкина, Г.С. Джамирзоева, С.А. Букреева. – Махачкала, 2009. – С. 102–109.

2. Ананин А.А. Долговременные исследования динамики численности птиц Баргузинского хребта / А.А. Ананин // Развитие современной орнитологии в Северной Евразии: Тр. XII Междунар. онитол. конф. Северной Евразии. – Ставрополь: Изд-во СГУ, 2006. – С. 280–297.

3. Ананин А.А. Многолетний мониторинг летнего населения птиц высокогорий Баргузинского хребта (Северо-Восточное Прибайкалье) / А.А. Ананин // Биоразнообразие, проблемы экологии Горного Алтая и сопредельных регионов: настоящее, прошлое, будущее: Матер. междунар. конф. – Ч. 1. – Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2008. – С. 5–10.

4. Ананин А.А. Птицы Баргузинского заповедника / А.А. Ананин. – Улан-Удэ: Изд-во Бурятского госуниверситета, 2006. – 276 с.

5. Ананин А.А. Связь динамики численности видового населения птиц со сроками прилета в район

гнездования / А.А. Ананин // Современные проблемы орнитологии Сибири и Центральной Азии: Матер. IV Междунар. орнитол. конф. (17–20 сентября 2009 г.) – Улан-Удэ: Изд-во Бурятского университета, 2009. – С. 16–19.

6. Бакутин М.Г. Материалы по орнитофауне Еравнинских озер / М.Г. Бакутин // Тр. Бурят-Монгольского пед. ин-та. – Улан-Удэ, 1940. – Вып. 1. – С. 80–94.

7. Груза Г.В. Обнаружение изменений климата: состояние, изменчивость и экстремальность климата / Г.В. Груза, Э.Я. Ранькова // Метеорология и гидрология. – 2004. – № 4. – С. 50–67.

8. Измайлов И.В. Птицы Витимского плоскогорья / И.В. Измайлов. – Улан-Удэ, 1967. – 305 с.

9. Климат и гидрологические процессы в бассейне озера Байкал в XX столетии / М.Н. Шимараев, Л.Н. Куимова, В.Н. Синюкевич, В.В. Цехановский // Метеорология и гидрология. – 2002. – № 3. – С. 71–78.

10. Кузякин А.П. Зоогеография СССР / А.П. Кузякин // Уч. зап. Моск. обл. пед. ин-та. – 1962. – Т. 109. – С. 3–182.

11. Кузякин А.П. О методе учета лесных птиц по времени учетного хода / А.П. Кузякин // Вопросы организации и методы учета ресурсов фауны наземных позвоночных: Тез. докл. – М., 1961. – С. 122–124.

12. Лаптев М.К. Учет наземной фауны позвоночных методом маршрутного подсчета (метод площадей видов) / М.К. Лаптев // Тр. Средне-Аз. ун-та. – Сер. VIII-а. – Зоол. – 1930. – Вып. 11. – С. 1–15.

13. Попов В.В. Заметки по орнитофауне Еравнинских озер и их окрестностей (Бурятия). Неворобьиные / В.В. Попов, А.А. Ананин // Байкальский зоол. журн. – 2009. – № 2. – С. 71–80.

14. Попов В.В. Заметки по орнитофауне Еравнинских озер и их окрестностей (Бурятия). Воробьиные / В.В. Попов, А.А. Ананин // Байкальский зоол. журн. – 2009. – № 3. – С. 77–83.

15. Попов В.В. К орнитофауне долины реки Заза / В.В. Попов, А.А. Ананин // Байкальский зоол. журн. – 2009. – № 1. – С. 58–65.

16. Равкин Ю.С. К методике учета птиц в лесных ландшафтах / Ю.С. Равкин // Природа очагов клещевого энцефалита на Алтае. – Новосибирск: Наука, 1967. – С. 66–75.

17. Степанян Л.С. Конспект орнитологической фауны России и сопредельных территорий (в границах СССР как исторической области) / Л.С. Степанян. – М.: Академкнига, 2003. – 808 с.

18. Шкатулова А.П. Материалы по орнитофауне Бурятской АССР / А.П. Шкатулова // Орнитология. – 1979. – Вып. 14. – С. 97–107.

A.A. Ananin

SEMICENTURIAL CHANGES OF THE BIRDS POPULATION IN A SOUTHERN PART OF VITIM PLATEAU

State natural biosphere reserve «Barguzinsky», Ulan-Ude, Russia

The comparative data of birds population in three types of habitats in a southern part of Vitim plateau in 1956–63 and 2008 are presented. The considerable decrease in number Emberiza aureola, Phylloscopus inornatus, Parus major and increase in number Spinus spinus, Corvus frugilegus, Corvus corone, Numenius arquata, Tringa stagnatilis is marked.

Key words*: Vitim plateau, Eravninsky plain, the population of birds, dynamics of number*

Поступила в редакцию 17 февраля 2010 г.

© Ц.З. Доржиев, С.Л. Сандакова, 2010
УДК 598.2/.9(57.5-012)

Ц.З. Доржиев, С.Л. Сандакова

СИНАНТРОПИЗАЦИЯ И УРБАНИЗАЦИЯ ПТИЦ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ

Бурятский государственный университет, Улан-Удэ, Россия
sandsveta@mail.ru; tsydypdor@mail.ru

Населенный пункт является специфическим ландшафтом. Поэтому не все виды животных могут приспособиться к его условиям. Как показывают наблюдения, успешность синантропизации птиц, прежде всего, зависит от их экологической пластичности, которые, несомненно, связаны с когнитивными способностями видов.

Ключевые слова: *факторы, населенные пункты, биотопы, синантропизация, защитные условия, гнездование, адаптация, трансформированные экосистемы, локальные популяции*

Процесс синантропизации и урбанизации животных не раз являлся предметом обсуждения [1–4, 8–12, 14–16]. Животные моментально не внедряются в населенные пункты, их к этому вынуждают какие-то факторы, затем они «находят» пути внедрения и проходят поэтапное их освоение.

Факторы, вынуждающие к синантропизации птиц. Главными факторами, вынуждающими птиц внедряться в населенные пункты, по мнению многих авторов [5, 9–11, 15], являются кормовые и защитные условия.

Кормовые условия для птиц, обитающих в условиях умеренного пояса, особенно в холодный период года, становятся одним из самых важных факторов среды обитания. Кормность населенных пунктов Сибири и Центральной Азии для семеноядных и всеядных птиц зимой намного выше и пища доступнее, чем в естественных биотопах. Не случайно синантропизация многих аборигенных форм оседлых видов (скалистый голубь, большая синица, голубая сорока, клушица, сорока, черная ворона, ворон и др.) началась с зимних посещений ими населенных пунктов в поисках пищи. Затем некоторые из них нашли здесь хорошие защитные условия для гнездования. Одним из факторов синантропизации хищных птиц, например, обыкновенной пустельги, явилось изобилие доступных объектов охоты – воробьев, которые служат основным кормом в населенных пунктах региона.

Для многих перелетных видов причиной синантропизации явилось наличие удобных и хорошо защищенных условий для гнездования вблизи человека. Прежде всего это касается укрытогнездящихся птиц (белопоясный стриж, белая трясогузка, обыкновенная каменка, сибирская горихвостка и др.). Эти птицы нашли здесь не только благоприятные условия для гнездования, но и для кормления. Для многих из них населенные пункты стали одним из основных местообитаний, особенно в степных и лесостепных ландшафтах.

В этом отношении кустарниковые и наземногнездящиеся виды оказались слабо защищенными, их гнезда разоряются человеком, уничтожаются собаками и кошками. Они (степной конек, сибирский жулан, славка-завирушка и др.) с трудом пытаются войти в сообщества гнездящихся синантропных птиц. С другой стороны, эти виды не испытывают пока дефицита благоприятных условий в естественных ландшафтах.

Пути синантропизации птиц. Для птиц Монголии и Южной Сибири среди основных путей внедрения из естественных ландшафтов птиц в селитебные территории можно выделить три: 1) пассивный; 2) активный и 3) случайный.

Пассивный путь синантропизации происходит за счет вбирания участков естественных биотопов вместе с живущими там животными в населенные пункты. В зависимости от размеров вобранного участка, факторов беспокойства и других причин остается часть из этих видов. Со временем некоторые из них привыкают к частому контакту с человеком и начинают адаптироваться. Этим путем идет синантропизация бородатой куропатки, буроголовой гаички, белой лазоревки, длиннохвостого снегиря, сибирского жулана, славки-завирушки и т.д. Причем оседлые виды проявляют большую положительную реакцию на процесс синантропизации, нежели перелетные. Причиной тому являются суровые климатические условия в холодный период года.

Активный путь синантропизации – внедрение птиц в населенные пункты в поисках пищи, мест гнездования и т.д. Многие из них не сразу осваивают селитебные территории, у них в природных условиях начинаются контакты с некоторыми элементами селитебных ландшафтов (песчаный карьер в лесостепи, одиночная охотничья избушка в лесу, юрты и животноводческие стоянки в степи, домашний скот на пастбище, разного рода транспортные механизмы и т.д.). Другие проходят разные уровни трансформированных экосистем, постепенно привыкая к новым условиям.

Следовательно, пути внедрения разных видов неодинаковы, при этом могут быть разными и направления синантропизации. Одни специализируются для использования населенных пунктов в качестве трофической базы, другие – для успешного гнездования, третьи входят в селитебные ландшафты для удовлетворения всех своих жизненных потребностей.

Основные этапы синантропизации птиц. В процессе синантропизации птицы проходят несколько этапов [3, 6, 9, 15].



Рис. 1. Схема этапов и процесса синантропизации птиц.

Первый этап начинается с контакта с населенными пунктами (рис. 1). Контакты с их элементами могут возникать и раньше в исконных биотопах. Многие виды вступают во взаимодействие с селитебными ландшафтами через вобранные участки, иногда птицы могут случайно залететь. Одним из основных причин контакта является залет птиц в населенные пункты в поисках корма. Словом, начало отношений с населенными пунктами у разных видов и особей разное.

Второй этап синантропизации связан с процессом привыкания птиц к новым условиям. Развитие его у разных видов проходит неодинаково, зависит от видоспецифических особенностей. Птицы на этом этапе с испугом реагируют на незнакомые предметы. Постепенно начинают различать потенциальную опасность от нейтральных и безопасных элементов. Начинают ориентироваться, относительно легко распознают безопасные места, где в случае опасности можно укрыться, находят участки с кормом и т.д. У птиц устанавливаются более или менее устойчивые трофические связи (это следующий этап). Они начинают посещать населенные пункты и в другое время, когда в природных биотопах нет дефицита корма. Следующий этап связан с гнездованием птиц в населенных пунктах. Здесь они находят хорошие защитные и кормовые условия для выкармливания птенцов.

Этап синантропизации завершается формированием локальных популяций, адаптированных к обитанию в селитебных ландшафтах. Естественно, не все виды проходят через эти этапы. Это характерно для оседлых видов. Перелетные птицы могут идти по укороченному пути. Например, стрижи, каменки и некоторые другие сразу же начали гнездиться в населенных пунктах, не проходя никаких других этапов.

Подводя итоги изучения проблемы синантропизации птиц, следует отметить, что населенный пункт все же является специфическим ландшафтом. Поэтому не все виды могут приспособиться к его условиям. Как показывают наблюдения, успешность синантропизации птиц, прежде всего, зависит от их высокой толерантности и широкой пластичности, которые, несомненно, связаны с когнитивными способностями видов. Подтверждением этому являются врановые птицы, у которых доказана высокая степень когнитивных способностей [7, 13, 17].

ЛИТЕРАТУРА

1. Асоскова Н.И. Птицы города Архангельска и его окрестностей / Н.И. Асоскова, В.М. Константинов // Поморский гос. ун-т им. М.В. Ломоносова. – Архангельск: изд-во Помор. ун-та, 2005. – 286 с.

2. Божко И.С. К характеристике процесса урбанизации птиц / И.С. Божко // Вестник Ленинградского ун-та. Биология. – 1971. – № 9, вып. 2. – С. 5–14.

3. Водолажская Т.И. Фауна наземных позвоночных урбанизированных ландшафтов Татарии (птицы) / Т.И. Водолажская, И.И. Рахимов. – Казань: Изд-во Казанского университета, 1989. – 136 с.

4. Гладков Н.А. Некоторые вопросы зоогеографии культурного ландшафта (на примере фауны птиц) / Н.А. Гладков // Учен. Зап. МГУ. Орнитология. – 1958. – Вып. 197. – С. 17–34.

5. Гладков Н.А. Основные проблемы изучения птиц культурных ландшафтов / Н.А. Гладков, А.К. Рустамов // Современные проблемы орнитологии: Материалы IV орнитологической конференции. – Фрунзе: Изд-во «Илим», 1965. – С. 111–156.

6. Доржиев Ц.З. Пути синантропизации врановых в Забайкалье / Ц.З. Доржиев // Отражение достижений орнитологической науки в учебном процессе средних школ и вузов и народном хозяйстве. – Пермь, 1984. – С. 80–81.

7. Зорина З.А. Когнитивные способности врановых птиц как основа экологической пластичности их поведения / З.А. Зорина, А.А. Смирнова // Орнитологические исследования в Северной Евразии: Тез. докл. XII Межд. Орнитол. конф. Сев. Евразии. – Ставрополь, 2006а. – С. 222–223.

8. Исаков Ю.А. Процесс синантропизации животных, его следствия и перспективы / Ю.А. Исаков // Синантропизация и доместикация животного населения. – М., 1969. – С. 98–100.

9. Константинов В.М. Синантропизация птиц и значение синантропных популяций / В.М. Константинов // Отражение достижений орнитологической науки в учебном процессе средних школ и вузов и народном хозяйстве: Тез. докл. III Всесоюз. конф. зоологов педвузов. – Пермь, 1984. – С. 10–12.

10. Константинов В.М. Фауна, население и экология птиц антропогенных ландшафтов лесной зоны Русской равнины (проблемы синантропизации и урбанизации птиц): Автореф. дис… докт. биол. наук / В.М. Константинов. – М., 1992. – 51 с.

11. Константинов В.М. Закономерности формирования авифауны урбанизированных ландшафтов / В.М. Константинов // Достижения и проблемы орнитологии Северной Евразии на рубеже веков: Тр. Международной конференции «Актуальные проблемы изучения и охраны птиц Восточной Европы и Северной Азии», Магариф. – Казань, 2001. – 551 с.

12. Константинов В.М. Серая ворона (*Corvus cornix* L.) в антропогенных ландшафтах Палеарктики (проблемы синантропизауции и урбанизации) / В.М. Константинов, В.А. Пономарев, Л.Н. Воронов и др. – М., 2007. – 368 с.

13. Новое в исследованиях мозга и высшей нервной деятельности врановых птиц (2002–2005) / З.А. Зорина, А.А. Смирнова, М.Г. Плескачева, Е.В. Дубынина // Экология врановых птиц в условиях естественных и антропогенных ландшафтов России: Тр. VII Всерос. научн. конф. по изучению экологии врановых птиц России. – Казань, 2006. – С. 16–43.

14. Плешанов А.С. Синантропизация: Масштабы явления / А.С. Плешанов, Г.И. Плешанова // Синантропизация растений и животных: Мат-лы Всер. конф. с межд. участием. – Иркутск: Изд-во Инст. Геогр. СО РАН, 2007. – С. 3–6.

15. Рахимов И.И. Преадаптации – основа синантропизации птиц / И.И. Рахимов // Сибирская орнитология. – Улан-Удэ: Изд-во БГУ, 2006. – Вып. 4, Спец. серия. – С. 188–195.

16. Тагирова В.Т. Птицы и другие позвоночные долины реки Черная (в черте города Хабаровска) / В.Т. Тагирова, И.А. Маннанов // Приморские зори: Международные научные чтения. – Владивосток, 2007. – С. 167–170.

17. Emery N.J. Cognitive ornithology: the evolution of avian intelligence. Philos / N.J. Emery // Trans. R. Soc. Lond B. Biol. Sci. – 2006. – Vol. 361, N 1465. – P. 23–43.

T.Z. Dorzhiev, S.L. Sandakova

SINANTHROPISATION AND THE URBANIZATION OF BIRDS UNDER THE CONDITIONS OF NORTHERN PART OF THE CENTRAL ASIA

The Buryat State University, Ulan-Ude, Russia
sandsveta@mail.ru; tsydypdor@mail.ru

It is necessary to notice that the settlement is a specific landscape. Therefore not all kinds can adapt to its conditions. As supervisions show, success of sinanthropisation of birds, first of all, depends on their high tolerance and wide plasticity which, undoubtedly, are connected with cognitive abilities of kinds.

Key words: *factors, settlements, biotope, sinanthropisation, protective conditions, nesting, the adaptation, transformed ecosystems, local populations*

Поступила в редакцию 5 марта 2010 г.

© Ю.А. Дурнев, 2010
УДК 598.24

Ю.А. Дурнев

ГОРНЫЙ ДУПЕЛЬ (*GALLINAGO SOLITARIA*): ЭЛЕМЕНТЫ ЭКОЛОГИИ МАЛОИЗУЧЕННОГО ВИДА В УСЛОВИЯХ БАЙКАЛЬСКОЙ РИФТОВОЙ ЗОНЫ

Научно-образовательная экологическая программа «Птицы Байкальского региона», Иркутск, Россия
baikalbirds@mail.ru

Статья посвящена экологии горного дупеля, являющегося неизученным видом российской фауны. Горный дупель скрытный, отдельно селящийся кулик нашей фауны. Вертикальные миграции к местам гнездования этого вида в Байкальском регионе начинаются в марте-апреле. На северном склоне Мунку-Сардык (хребет Западного Саяна) брачные игры горного дупеля отмечены в конце июня. Горный дупель гнездится во влажных субальпийских низменностях. Все найденные гнезда были расположены в толстом слое прошлогодней листвы ив. В начале зимы горный дупель перемещается в нижний пояс гор, где вдоль берега сохраняются незамерзающие участки рек. Эти реки имеют примеси термальных, минеральных или антропогенных вод. В местах малого риска зимовки горный дупель сохраняется в течение многих лет.

Ключевые слова: *горный дупель, ток, биотоп*

Горный дупель (бекас-отшельник) (*Gallinago solitaria Hodgson, 1831*) до сих пор остается одной из наименее изученных птиц фауны России. В отношении черт экологии этого скрытного кулика имеется множество разночтений, что дает основания подробно изложить наши собственные наблюдения, касающиеся гор Южной Сибири, а также коснуться имеющихся в орнитологической литературе фрагментарных сведений о нем в других географических регионах.

Распространение бекаса-отшельника в самом общем виде связано с горными системами Альпийско-Гималайской складчатой области. Российская часть ареала этого вида охватывает хребты: Алтай, Западный и Восточный Саян, Западный и Восточный Тану-Ола, Цаган-Шибету, Сангилен, Хамар-Дабан, горы Забайкалья, Становое нагорье, Джугджур, Сихотэ-Алинь, Корякское нагорье, горы Камчатки, Сахалина, Командорских и Курильских островов [15].

Горный дупель – самый крупный представитель рода *Gallinago*; он заметно крупнее обыкновенного бекаса, но клюв имеет более короткий. Общий тон окраски оперения серовато-бурый. Спинная сторона тела черновато-бурая с продольными беловатыми полосами, образованными каемками перьев; темя бурое с размытой светлой продольной полосой. Подбородок и горло белые, переходящие в серовато-бурую грудь с размытыми светлыми крапинами. На боках поперечные полосы. Подкрылья пестрые, с преобладанием бурых тонов. Крайнее маховое перо белое с бурым мраморным рисунком на внешнем опахале, внешние опахала следующих двух маховых перьев чисто белые (у других представителей рода они темные). Белая полоса по заднему краю крыла узкая. Полет медленный, тяжелый, напоминающий вальдшнепа. В полете хорошо заметны темные края крыльев и хвост, прикрывающий ноги.

Большинство предвесенних регистраций зимующих в низкогорьях бекасов-отшельников относится к февралю, когда птицы становятся заметнее [3–5, 7, 11, 16, 18]. Переданный нам для осмотра самец, добытый жителем пос. Аршан 11 февраля 1997 г. на реке Кынгарге, уже имел заметно увеличенные семенники: 6 × 3 мм и 3,5 × 2 мм. Вертикальные миграции к местам гнездования в горах Хамар-Дабана и Восточного Саяна эти птицы начинают рано, в марте-апреле, вслед за появлением небольших открытых участков воды в среднем и верхнем течении горных речек. Вероятно, часть особей совершают при этом достаточно дальние перелеты, на что указывает А.А. Баранов [1], добывший самца горного дупеля 17 мая на подгорной равнине в Тес-Хемском районе Тывы. Для северо-восточных районов России с их экстремальными зимними условиями характерны регулярные миграции [17].

Ток самцов на местах гнездования в горной Тыве продолжается с начала мая до конца июня [1]. На северном макросклоне горного массива Мунку-Сардык (Восточный Саян) интенсивный ток горных дупелей автор отмечал в конце июня. В истоках реки Каа-Хем (Малый Енисей) В.Ч. Дорогостайский [5, 6] наблюдал ток самцов еще позднее – в начале июля. Птицы токуют дважды в сутки: утренний ток начинается перед восходом солнца и, с перерывами, идет до 7–7.30 ч; вечерний ток продолжается с 20.30–21 ч до полной темноты.

Характер тока горного дупеля подробно описан В.Ч. Дорогостайским [5]: «легким порхающим полетом, напоминающим полет летучей мыши, небольшими кругами самец поднимается все выше и затем, полусложив крылья и распустив веером хвост, стремительно бросается вниз. При этом слышен резкий дребезжащий звук и, т.к. падение происходит с несколькими остановками, то звук выходит не сплошной, а с паузами: «жжж» – короткая пауза, «жжж» – короткая пауза, «жжж» – более продолжительная пауза, во время которой, далеко не долетая до земли, птица останавливается на мгновение и издает громкий крик «чок… чок… чааа», причем слоги «чок… чок» издаются отрывисто, быстро один за другим, а «чааа» после небольшой паузы, протяжно, несколько гнусаво… После этого самец снова поднимается вверх, опять бросается вниз, и так много раз подряд. Токует спокойно, без азарта… На земле не токует, но изредка во второй по-

ловине дня можно услышать отдельный двусложный выкрик «чок-чааа»… Такой же звук птицы издают в этот период при вспугивании». Издаваемые звуки настолько характерны, что определили тувинское название бекаса-отшельника – «тузтакчаа» [8, 9].

По нашим наблюдениям, основным гнездовым биотопом горного дупеля в Восточном Саяне являются влажные субальпийские луговины в поясе высокогорных кедрово-лиственничных парков с зарослями карликовых ив и берез и обязательным присутствием водотоков на каменистом ложе. По крайней мере, все 3 известные автору гнезда из верховий рек Жохой, Белый и Средний Иркут были расположены именно в таком местообитании. В верхнем течении Оки (гора Хан-Ула в окрестностях села Саяны) 7 июня 1998 г. горные дупели встречены в редкостойном лиственничнике; 20 июня того же года в горной тундре водораздела рек Тисса и Сенца этих куликов приходилось встречать 5 раз в течение дня [12].

По данным А.А. Баранова [1] в горной Тыве бекас-отшельник предпочитает гнездиться по переувлажненным или слегка заболоченным лугам в истоках ручьев и речек в лесах с разреженным древостоем. При этом такие биотопы используются видом не только в подгольцовье, но и в пределах всего горно-лесного пояса; наличие открытой воды является совсем необязательным условием гнездования. В Тыве горный дупель найден на гнездовье и у нижней границы лесной растительности в разреженном кедровом лесу со множеством слегка заболоченных полян вдоль рек Кады-Халыын и Барлык [1].

В качестве гнездового биотопа горного дупеля упоминаются и низкотравные переувлажненные луга среди разреженного лиственничника на Тарбагатае [10], в Саянском [11] и Уюкском [1] хребтах. В.И. Забелин [8] приводит также описание ложа ручья, заросшего старым лесом, заваленного колодником и крупными валунами, где в течение всего гнездового периода держалась пара бекасов-отшельников (абсолютная высота этой местности составляла всего 1350 м над ур.м.).

В Восточном Саяне все найденные нами гнезда были устроены весьма однотипно и представляли собой лунки, утрамбованные телом птицы в толстом слое прелых листьев низкорослых ив *(Salix lanata, S. polaris, S. nasarovii, S. arctica).* В гнезде, обнаруженном в истоках р. Жохой 24 июня 1998 г., находились 4 сильно насиженных яйца размером: 42,4–44,7 × 30,0–31,2 мм. Их окраска оказалась очень близка к окраске яиц лесного дупеля как по общему тону так и по характеру пестрин. Гнездо с кладкой из 4 яиц найдено также в верховьях речки Шутхулай (водораздел рек Сенцы и Тиссы – левых притоков Оки) 20 июня 1998 г. [12].

Гнезда, найденные в истоках Белого (4 июля 1995 г.) и Среднего (6 июля 1998 г.) Иркута содержали скорлупу яиц, оставшуюся после вылупления птенцов. В.Ч. Дорогостайский [7] также обнаружил два гнезда горного дупеля на хребте Мунку-Сардык 26 июня 1912 г.: одно из них содержало кладку из 4-х сильно насиженных яиц; в другом было 1 совершенно свежее яйцо. Гнездовым биотопом являлась лощина, поросшая низкорослой ивой, среди сырого лиственничного леса по северному склону горы. Гнезда представляли собой небольшие ямки, вырытые в сухих прошлогодних листьях; сверху они прикрывались ветвями ивы.

Данные о развитии пуховичков невелики: 4–5-дневный птенец был пойман на Уюкском хребте 26 июня [1]; 22 июля на хребте академика Обручева добыт летный птенец [2]; 15 августа на Саянском хребте найдена молодая птица со сломанным и неправильно сросшимся крылом [8].

По нашим наблюдениям, в августе-сентябре взрослые и молодые птицы уже равномерно распределены по всему протяжению горных рек от их истоков в высокогорных цирках и карах Тункинских Альп, Мунку-Сардыка и Хамар-Дабана через темнохвойно-таежные леса среднегорий до приустьевых участков. С этого времени, даже концентрируясь на небольших участках водотоков, горные дупели никогда не собираются группами и всегда держатся поодаль один от другого, а чаще – встречаются поодиночке. По мере наступления зимы в высоко- и среднегорье кулики перемещаются в нижний поясе гор, где держатся по берегам незамерзающих участков рек, где сохраняются хотя бы небольшие (площадью от 3–4 м^2) свободные от снега участки прибрежной травянистой растительности, лужайки, заиленные отмели и т. п. микростации. Чаще всего они связаны с небольшими горными речками, имеющими подток термальных, слабоминерализованных или загрязненных бытовыми отходами вод (последний вариант отмечен нами в районе курорта Аршан у подножия Тункинских гольцов). Благодаря этому, а также быстрому течению речки не замерзают на более или менее протяженных участках, где и концентрируются зимующие бекасы-отшельники.

В тех местах, где фактор беспокойства невелик, зимовки куликов остаются стабильными на протяжении многих лет. В разгар зимы распределение горных дупелей зависит от погодных условий: особенно опасны обильные снегопады, на некоторое время покрывающие снегом привычные местообитания зимующих птиц. Сильные продолжительные морозы, вызывающие интенсивное парение воды и выпадение обильного инея на траве и почве, по нашим наблюдениям, также неблагоприятны для дупелей.

Нам известны следующие очаги зимовки этого вида в Южном Прибайкалье:

- среднее течение реки Ихэ-Ухгунь – левобережного притока Иркута (в границах курорта Нилова Пустынь с выходами термальных, минеральных и радоновых вод) – до 6–8 горных дупелей в зимние сезоны 2006–2007 и 2007–2008 гг.;
- нижнее течение реки Кынгарги – левобережного притока Иркута (в границах курорта Аршан с выходами термальных и минеральных вод); иркутским орнитологам зимовка известна с сезона 1978–1979 г.; по сообщениям местных жителей эти кулики встречаются здесь ежегодно, но в небольшом количестве – общее число дупелей не превышает здесь 10 экз., из них 2–3 особи обычно кормятся на ручье, образованном сточными водами курорта Саяны (здесь же держатся оляпки и альпийские зави-

рушки, а в некоторые годы и дрозды – краснозобые, рыжие и бурые);

- нижнее течение р. Талой – притока Южного Байкала (в границах сейсмологической станции СО РАН); одиночные дупеля не ежегодно отмечаются здесь с зимы 1982–1983 гг.;
- нижнее течение р. Ангасолки – притока Южного Байкала (в границах дер. Старая Ангасолка); одиночный дупель держался здесь с 3 по 21 декабря 2009 г.;
- нижнее течение р. Похабихи – притока Южного Байкала (в месте сброса вод с канализационного коллектора г. Слюдянка); по одиночному дупелю отмечалось здесь в ноябре-феврале 2007–2008 г. и в ноябре-декабре 2009 г.;
- нижнее течение реки Слюдянки – притока Южного Байкала (в районе водозабора г. Слюдянка); дупеля встречаются здесь не ежегодно в количестве 1–3 экз.; нередко они кормятся здесь вместе с оляпками, альпийскими завирушками и дроздами; 12 декабря 1988 г. на заснеженном русле реки найдены остатки дупеля, пойманного, по-видимому, длиннохвостой неясытью);
- среднее течение р. Большой Мамай – притока Южного Байкала; по 3–4 горных дупеля кормились на незамерзающих участках реки в зимы 2008–2009 и 2009–2010 гг.

Сведения о зимнем рационе горного дупеля минимальны. Мы предприняли попытки сбора экскрементов птиц на местах их регулярной кормежки в соответствии с разработанной методикой [13]. Фактически эта работа свелась к взятию проб загрязненного пометом снега и ила (в этом плане экскременты оляпок и альпийских завирушек, зимующих по соседству, значительно отличаются своей «оформленностью»). В 30 % исследованных копроматериалов бекасов-отшельников отмечены фрагменты личинок реофильных видов веснянок, поденок, ручейников и двукрылых; еще реже встречаются мельчайшие фрагменты хитина жесткокрылых и хелицеры пауков, а также известковых раковин пресноводных моллюсков. Единично зарегистрированы остатки мелких комариков-хирономид *Diamesa baicalensis,* имаго которых активны у незамерзающих водоемов Южного Прибайкалья даже в самые суровые зимние месяцы [14]. У самца, добытого 11 февраля 1997 г. на р. Кынгарге, желудок оказался почти пуст: отмечены лишь следы хитина личинок водных насекомых и крупный речной песок.

Значительное количество термальных и минеральных, частично незамерзающих водотоков, являющихся следствием сейсмической активности в зоне Байкальского рифта и относительно мягкого лимноклимата, способствовали превращению Южного Прибайкалья (включая Тункинскую долину) в важнейшую область зимовки горных дупелей. Особо охраняемым природным территориям региона (Байкальскому биосферному заповеднику, Тункинскому и Прибайкальскому национальным паркам), в границах которых отмечены такие водоемы, следует обратить серьезное внимание на их состояние в интересах сохранения популяций горного дупеля.

ЛИТЕРАТУРА

1. Баранов А.А. Редкие и малоизученные птицы Тувы / А.А. Баранов. – Красноярск: Изд-во КГУ, 1991. – 320 с.
2. Берман Д.И. Птицы высокогорий хребта академика Обручева (Восточно-Тувинское нагорье) / Д.И. Берман, Г.В. Колонин // Орнитология. – М., 1968. – Вып. 8. – С. 267–273.
3. Васильченко А.А. Птицы альпийского пояса Хамар-Дабана / А.А. Васильченко // 7-я Всесоюз. орнитол. конф. (Черкассы, 27–30 сент. 1977 г.): Тез. докл. – Ч. 1. – Киев: Наукова думка, 1977. – С. 42–43.
4. Васильченко А.А. Птицы Хамар-Дабана / А.А. Васильченко. – Новосибирск: Наука, 1987. – 104 с.
5. Дорогостайский В.Ч. К биологии горного дупеля *(Scolopax solitaria* Midd.) / В.Ч. Дорогостайский // Птицеведение и птицеводство. – 1912. – Т. 3, вып. 1–2. – С. 1–5.
6. Дорогостайский В.Ч. Поездка в Северо-Западную Монголию / В.Ч. Дорогостайский // Изв. РГО. 1908. – Т. 34, вып. 5. – С. 233–246.
7. Дорогостайский В.Ч. О гнездовании некоторых птиц / В.Ч. Дорогостайский // Птицеведение и птицеводство. – 1913. – Т. 4, вып. 2. – С. 107–116.
8. Забелин В.И. К орнитофауне высокогорий Саяна / В.И. Забелин // Орнитология. – М.: Изд-во МГУ, 1976. – Вып. 12. – С. 68–76.
9. Забелин В.И. Шестиязычный словарь названий птиц Тувы и Западной Монголии / В.И. Забелин, Г.А. Забелина, У. Цецегдарь. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 1999. – 117 с.
10. Козлова Е.В. Птицы высокогорного Хангая / Е.В. Козлова // Тр. Монгольск. комиссии. – Л., 1932. – 93 с.
11. Козлова Е.В. Птицы Юго-Западного Забайкалья, Северной Монголии и Центральной Гоби / Е.В. Козлова // Матер. Комиссии по исследованию Монголии и Тувинской Народных Республик и Бурят-Монгольской СССР. – Вып. 12. – Л.: АН СССР, 1930. – 396 с.
12. К фауне птиц реки Оки (Восточный Саян) / Ц.З. Доржиев, Э.Н. Елаев, В.Е. Ешеев, Ш. Вайгль и др. // Вестник Бурятского ун-та. – Сер. 2: Биология. – 1998. – Вып. 1. – С. 56–86.
13. Опыт изучения питания птиц методом анализа экскрементов / Ю.А. Дурнев, С.И. Липин, И.Н. Сирохин, В.Д. Сонин // Науч. докл. высш. школы. Биол. науки. – 1982. – № 9. – С. 103–107.
14. Ранневесенние и позднеосенние аспекты экологии погодных мигрантов в условиях Байкальской рифтовой зоны / Ю.А. Дурнев, С.И. Липин, В.Д. Сонин, М.В. Сонина и др. // Сибирская орнитология: Вестник Бурятского государственного университета. Специальная серия. Вып. 4. – Улан-Удэ: Изд-во БГУ, 2006. – С. 94–134.
15. Степанян Л.С. Конспект орнитологической фауны России и сопредельных территорий (в границах СССР как исторической области) / Л.С. Степанян. – М.: ИКЦ «Академкнига», 2003. – 808 с.
16. Сушкин П.П. Птицы Советского Алтая / П.П. Сушкин. – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1938. – Т. 1–2. – 754 с.

17. Томкович П.С. Обнаружение гнездовий восточного горного дупеля и соображения о перелетности вида / П.С. Томкович, Д.А. Шитиков // Информационные материалы Рабочей группы по куликам. – М., 1994. – № 7. – С. 34.

18. Тугаринов А.Я. Материалы по птицам Енисейской губернии / А.Я. Тугаринов, С.А. Бутурлин // Зап. Красноярского подотдела РГО. – Красноярск, 1911. – Т. 1, вып. 2–4. – 440 с.

Ju.A. Durnev

SOLITARY SNIPE (GALLINAGO SOLITARIA): ELEMENTS OF ECOLOGY NOT STUDIED SPECIES IN BAIKAL RIFT-ZONES

Scientific and educational ecological program «Birds of Baikal Region», Irkutsk, Russia

Article is devoted to ecology of Solitary Snipe which is not studied species of fauna of Russia. Solitary Snipe is a unique settled Snipe of our fauna. Vertical migrations to nesting places in mountains of the Baikal region begin in March and April. On northern slope of Munku-Sardyk (East Sayan mountains) the sexual behaviour of Solitary Snipe is marked in the end of June. Solitary Snipe nests on damp subalpine meadows. All found nests settled down in a thick layer of last year's leaves of Salix. In the beginning of winter Solitary Snipe move in a bottom belt of mountains where of nonfreezing areas of the rivers along coast are kept. These rivers have an impurity thermal, mineral or antropogenyc waters. In places with the small factor of anxiety of wintering of Solitary Snipe many years are stable.

Key words: *Solitary Snipe, sexual behaviour, biotope*

Поступила в редакцию 13 марта 2010 г.

© В.Г. Малеев, В.В. Попов, 2010
УДК 598.2:591.9(210.5)

В.Г. Малеев[1], В.В. Попов[2]

ЗАМЕТКИ ПО ЗИМНЕЙ ОРНИТОФАУНЕ ЛЕСОСТЕПЕЙ ЛЕВОБЕРЕЖЬЯ АНГАРЫ

[1]Государственная Дума Федерального Собрания Российской Федерации, Москва
[2]Байкальский центр полевых исследований «Дикая природа Азии», Иркутск
maleev@duma.gov.ru
vpopov@irk.ru

Приведены результаты исследований по изучению зимней орнитофауны лесостепей левобережья Ангары. За время кратковременных экскурсий в 2005–2006 и 2010 гг. на территории Аларского и Нукутского районов отмечено 37 видов птиц. Приведены сведения по распределению и численности зимующих птиц. Отмечено, что численность ряда видов зимующих птиц зависит от состояния сельского хозяйства.

Ключевые слова: *орнитофауна, зимний период, лесостепи, левобережье Ангары*

В данном сообщении приведены результаты исследований по зимней орнитофауне лесостепи левобережья р. Ангара на территории Аларского и Нукутского и, частично, Черемховского районов. Нами эти районы неоднократно посещались с целью наблюдения за птицами: 21–24 ноября 2005 г., 15 ноября, 2 и 20 декабря 2006 г., 17 февраля и 27 марта 2010 г. В двух последних случаях были проведены автомобильные маршруты протяженностью 180 и 160 км, соответственно. Также нами использованы материалы картотеки зоологического музея биолого-почвенного факультета Иркутского госуниверситета. Всего зарегистрировано в зимнее время на исследуемой территории 37 видов птиц. Следует отметить слабую изученность зимней орнитофауны лесостепей левобережья Ангары. Частично материалы опубликованы в монографии «Птицы лесостепей Верхнего Приангарья» [1].

В прошлом территория лесостепей левобережья Ангары интенсивно использовалась в сельскохозяйственном отношении. Значительная часть степей была распахана, на остальных выпасалось довольно большое количество домашних животных, особенно овец и крупного рогатого скота. В настоящее время площадь посевных земель сократилась в несколько раз, в основном они сохранились в окрестностях поселков Хадахан и Ангарский. Также сильно сократилась численность домашнего скота, особенно овец. Незначительно увеличилась численность лошадей. Сокращение численности домашних животных в значительной степени сказалось на зимующих птицах.

Зимы 2005–2006 и 2006–2007 гг. были относительно теплыми, а зима 2009–2010 г. самой холодной и суровой за весь период наблюдений в Сибири, также характеризовалась большим количеством выпавшего снега, что, несомненно, сказалось на количестве и видовом составе зимующих птиц.

Зимняк *Buteo lagohus* Pontoppidan, 1763. Редкий зимующий вид. 17 февраля 2010 г. несмотря на холодную зиму, нами было встречено 3 особи на 160 км маршрута: две птицы встречены на поле между поселками Ундэр-Хуаном и Хадаханом и одна птица между Хадаханом и Бурятским Мельхитуем. В последнем случае удалось наблюдать конфликт между зимняком и черными воронами. Зимняк сидел на поле с добычей (предположительно крупная полевка), вороны подлетели к зимняку одновременно с трех сторон и вынудили его улететь, оставив добычу. 27 марта 2010 г. нами встречено два зимняка на поле между поселками Бурятский Мельхитуй и Закулей.

Кречет *Falco rusticolus* L., 1758. Редкий зимующий вид. Птица светлой окраски встречена в первой половине ноября 2005 г. в долине р. Унга севернее горы Хашкай охотоведом Нукутского района Ю. Тюхтиным.

Дербник *Falco columbarius* L., 1758 Редкий зимующий вид. Нами встречен один раз – самка 24 ноября 2005 г. на окраине пос. Новонукутск в окрестностях конно-спортивной школы. На территории школы в это время была отмечена высокая численность воробьев.

Пустельга *Falco tinnunculus* L., 1758. В картотеке зоологического музея биолого-почвенного факультета ИГУ имеется информация о встрече 24 марта 1989 г. пустельги в окрестностях пос. Кутулик. Эта встреча, скорее всего, относится к зимующей птице.

Бородатая куропатка *Perdix dauuricae* Pallas, 1811. В зимний сезон 2005–06 гг. в Нукутском районе бородатая куропатка была обычным видом. Нами 22 ноября 2005 г. на маршруте в 50 км севернее поселка Новонукутский в долине р. Унга встречено 5 стаек этого вида из 24, 38, 11, 10 и 11 особей. На следующий день на маршруте Новонукутск – Русский Мельхитуй встречено 3 стайки из 50, 10 и 12 особей. 24 ноября стайка из 12 птиц встречена на поле на северной окраине пос. Новонукутский. К 2010 г. произошло снижение численности – на 180 км маршрута по Аларскому и Нукутскому районам 17 февраля нами было встречено всего 3 птицы между поселками Закулей и Нукуты, а 27 марта на этом же маршруте протяженностью 160 км бородатые куропатки нами встречены не были. Также мы не наблюдали их следов. Это может быть связано с суровыми условиями этого года, а также с откочевкой куропаток в более благоприятные места.

Сизый голубь. *Columba livia* Gmelin, 1789. Обычный вид в ряде населенных пунктов, но следует

отметить тенденцию к сокращению его численности. Численность и распространение сизого голубя тесно связано с развитием сельского хозяйства. Наиболее обычен он в поселках, в которых имеются зерновые тока, в окрестностях, которых он, как правило, концентрируется. Условно по численности голубей населенные пункты можно разделить на три категории. К первой можно отнести населенные пункты, в которых сохранилось сельхозпроизводство. Так 17 февраля 2010 г. нами отмечено около 500 особей Тыргетуй, живут также в домах в поселке и около 2000 особей в поселках Ангарский и Хадахан. Ко второй категории следует отнести поселки с сохранившимся животноводством, в том числе и частным, численность голубей в них может достигать нескольких десятков особей и они в некоторой степени концентрируются в местах содержания домашнего скота, особенно лошадей. Это такие поселки как Егоровская (около 150 голубей в феврале-марте) Апхульта (около 50 голубей), Икинат (около 100 особей) и некоторые другие. В третью категорию следует отнести населенные пункты, в которых сельское хозяйство практически разрушено. Это такие как Ворот-Онгой (4 голубя), Чичиковская (5 голубей), Шелоты, (пара), Апхайта (пара), Закулей (около 10–15 особей) и некоторые другие.

Скалистый голубь *Columba rupestris* Pallas, 1811. В прошлом обычный вид, в настоящее время на левобережье Ангары практически исчез. Нами встречен всего один раз – 17 февраля 2010 г. 1 особь в поселке Икинат в стае сизых голубей. Причиной резкого сокращения численности могут быть как гибридизация со стороны сизого голубя, так и сокращение кормовой базы в связи со снижением интенсивности сельского хозяйства. Также возможно естественное колебание границ ареала. Скорее всего, сказалось комплексное воздействие всех трех факторов.

Белая сова *Nyctea scandiaca* L., 1758. Редкий зимующий вид. Нами встречена четыре раза – 22 ноября 2005 г. в долине р. Унга севернее горы Хашкай, на следующий день отмечена в степи севернее поселка Новонукутск, 20 декабря 2006 г. белую сову наблюдали в окрестностях дер. Апхайта и 17 февраля 2010 г. на поле между поселками Ундэр-Хуан и Хадахан. В последнем случае наблюдали сову с добычей – крупной полевкой.

Болотная сова *Asio flammeus* Pontoppidan, 1763. Редкий зимующий вид. Встречена всего один раз – 20 декабря 2006 г. на поле в окрестностях с. Тыргетуй.

Ястребиная сова *Surnia ulula* L., 1758. Редкий зимующий вид. Встречена всего один раз – 20 декабря 2006 г. в березовом лесу в окрестностях поселка Апхульта.

Большой пестрый дятел *Dendrocopos major* L., 1758. В целом можно отнести к обычным видам в лесах, но нами встречен всего два раза – 20 декабря 2006 г. в окрестностях пос. Нельхай в Нельхайском лесу и 17 февраля 2010 г. в окрестностях г. Черемхово.

Рогатый жаворонок *Eremophyla alpestris flava* L., 1758. Обычный зимующий вид. 22 ноября 1962 г. по данным картотеки зоологического музея биолого-почвенного факультета ИГУ в Нукутском районе неоднократно встречены стайки по 12–15 особей. В 2005 г. нами встречены 21–22 ноября в окрестностях Новонукутска 2 и 3 особи рогатого жаворонка. В 2006 г. 20 декабря наблюдали 2 стайки из 19 и 23 особей в окрестностях пос. Тыргетуй и Хадахан. 17 февраля 2010 г. нами встречены стайка из 15 особей в окрестностях пос. Кербулак, стайки из 15 и 8 особей между поселками Нельхай и Тыргетуй, стайка из 9 особей в окрестностях пос. Апхайты, стайка из 30 особей в окрестностях пос. Ангарского, стайка 60 птиц и пара в окрестностях пос. Хадахан, стайка из 5 особей между поселками Закулей и Нукуты и стая около 30 особей в окрестностях пос. Алтарик. 27 марта численность несколько снизилась, на этом же маршруте рогатые жаворонки были встречены: стайка из 11 особей на свороте к пос. Егоровский, стайка из 5 особей и стая из 40 особей между поселками Ундэр-Хуан и Хадахан и стайка из 15 особей между поселками Закулей и Новонукутск. Держатся в основном на дорогах, а 27 марта стали встречаться на редких прогалинах на полях.

Сойка *Garrulus glandarius* L., 1758. Редкий зимующий вид, нами встречена 20 декабря 2006 г. в лесных массивах в окрестностях пос. Кутулик, Забитуй, Нельхай и Табарсук.

Сорока *Pica pica* L., 1758. В зимнее время относительно редка. Встречена 17 февраля 2010 г. 3 особи в пос. Тыргетуй, 2 особи в пос. Икинат и по одной птице в пос. Апхайта, Ангарский и Ундер-Хуан 27 марта этого же года 4 особи встречено в поселке Тыргетуй и 2 особи в лесу за поселком Апхайта.

Грач *Corvus frugilegus L., 1758*. В последние годы численность грачей на зимовке возросла. 2 ноября 2006 г. нами встречена стайка из 10 особей в окрестностях пос. Икинат, и две стайки по 15 и 40 особей в окрестностях пос. Ангарский. Эти птицы скорее всего остались зимовать, но в декабре грачи нами отмечены не были. В 2010 г. 17 февраля вдоль дороги от Усолья до пос. Забитуй нами неоднократно встречались стайки по 15–25 особей, кроме того стая около 20 особей встречена в окрестностях пос. Кербулак, 1 особь в пос. Нельхай, стайка из 11 птиц в окрестностях Алтарика. 27 марта этого же года пара грачей встречена по дороге вблизи пос. Егоровский, стайка из 10 особей на окраине Егоровской, стайка из 7 особей между поселками Хадахан и Бурятский Мельхитуй и стайка из 8 особей между поселками Закулей и Новонукутск. В целом отмечена привязанность зимующих грачей к населенным пунктам и оживленным дорогам.

Черная ворона *Corvus corone* L., 1758. Обычный, но немногочисленный зимующий вид. В 2010 г. 17 февраля и 27 марта в среднем от одной до пяти особей встречено практически во всех населенных пунктах и в их окрестностях – в Тыргетуе, Икинате, Ангарском, Ундэр-Хуане, Хадахане, Закулее, Алтарике, Егоровской, Кербулаке, Апхульте, Нельхае, Бурятском Мельхитуе, Новонукутске. Единственное скопление из 10 птиц отмечено 17 февраля на свалке в окрестностях пос. Хадахан. В целом в зимнее время черные вороны тяготеют к населенным пунктам.

Ворон *Corvus corax* L., 1758. Редкий зимующий вид. 2 ноября 2006 г. нами встречена пара в окрестностях пос. Ангарский и один ворон в Нельхайском

лесу, 20 декабря этого же года наблюдали одного ворона на берегу Бахтайского залива.17 февраля 2010 г. встречен в окрестностях пос. Закулей.

Свиристель *Bombicilla garulus* L., 1758. Редкий зимующий вид. Нами встречены только 17 февраля 2010 г. 1 особь в пос. Апхульта, в общей сложности 5 птиц в пос. Тыргетуй, и 5 особей на лесополосе между пос. Закулей и Нукуты. Птицы держались парами и по одной особи.

Краснозобый дрозд *Turdus ruficollis* Pallas, 1776. Редкий зимующий вид, нами встречен только один раз – 17 февраля 2010 г. по одной птице в поселках Апхульта и Тыргетуй.

Чернозобый дрозд *Turdus atrogularis* Jarocki, 1819. Редкий зимующий вид, одиночный дрозд встречен 17 февраля 2010 г. на лесополосе между пос. Закулей и Нукуты.

Рябинник *Turdus pilaris* L., 1758. Редкий зимующий вид, одиночный дрозд встречен 17 февраля 2010 г. на лесополосе между пос. Закулей и Нукуты.

Пухляк *Parus montanus* Baldenstein, 1827. В зимнее время редкий вид, нами встречен всего один раз – стайка из 5 особей 27 марта 2010 г. в Нельхайском лесу. Причины такой редкости не понятны, в летнее время пухляк – обычный вид во всех лесных массивах.

Большая синица *Parus major* L., 1758. Редкий зимующий вид. Встречена 17 февраля 2010 г. в пос. Тыргетуй и 27 марта в окрестностях Черемхово.

Домовой воробей *Passer domesticus* L., 1758. Встречается значительно реже полевого воробья. Отмечен небольшими стайками до 10 особей и парами в населенных пунктах Апхульта, Тыргетуй, Икинат, Нельхай, Хадахан, Бурятский Мельхитуй, Закулей и Новонукутск.

Полевой воробей *Passer montanus* L., 1758. Обычный зимующий вид, но отмечена тенденция к снижению численности. Если в октябре-декабре 2006 г. стаи до 300 особей нами были встречены в поселках Забитуй, Икинат, Ангарский, Апхульта, Тыргетуй и других, то в 2010 г. при посещении этих же поселков 17 февраля и 27 марта численность полевых воробьев не превышала нескольких десятков особей (максимум до 50), а скопления и крупные стаи отсутствовали. Полевые воробьи были рассредоточены по всему поселку, некоторая концентрация была отмечена только у зерновых токов и около животноводческих объектов. В небольших поселках, в которых содержат мало домашнего скота, численность полевых воробьев была совсем низкой, встречены отдельные пары и одиночные птицы. Существует четкая зависимость состояния численности воробьев от состояния сельскохозяйственного производства. За пределами населенных пунктов в зимнее время полевые воробьи не отмечены, хотя в летнее время они являются обычным гнездящимся видом в природных биотопах. На численности воробьев также могли сказаться суровые условия зимы этого года.

Черноголовый щегол *Carduelis carduelis* L., 1758. Редкий зимующий вид – встречен нами однажды – стая примерно из 20 птиц 20 декабря 2006 г. в окрестностях пос. Тыргетуй. Щеглы кормились в репейнике на пустоши на окраине поселка.

Седоголовый щегол *Carduelis caniseps* Vigors, 1831. Также встречен однажды – стайка из 5–6 птиц 20 декабря 2006 г. на окраине пос. Тыргетуй в совместной стае с черноголовыми щеглами, но седоголовые щеглы держались обособленно в нескольких метрах от основной стаи..

Обыкновенная чечетка *Acanthis flammea* L., 1758. Обычный зимующий вид, но численность меняется по годам. По данным картотеки зоологического музея биолого-почвенного факультета ИГУ в 1984 г. в окрестностях пос. Новонукутск встречена 13 октября. Нами 17 февраля 2010 г. в сумме 7 особей встречены в лесу в окрестностях пос. Алтарик и стая около 20 в окрестностях Черемхово. 27 марта этого же года в сумме 60–70 особей (в стайках от 3 до 30 особей) встречено в Нельхайском лесу и стайка из 5 особей кормилась на обочине дороги в окрестностях пос. Ангарский. В населенных пунктах в этот год чечетки встречены не были.

Урагус *Uragus sibiricus* Pallas, 1773. Редкий зимующий вид. Встречен один раз – 20 декабря 2006 г. на дамбе в пос. Забитуй.

Щур *Pinicola enucleator* L., 1758. Редкий зимующий вид. Стайка из 10 птиц встречена 23 декабря 2005 г. в окрестностях пос. Закулей в смешанном лесу.

Клест-еловик *Loxia curvirostra* L., 1758. По данным картотеки зоологического музея биолого-почвенного факультета ИГУ 17 ноября 1965 г. смешанная стайка совместно с белокрылыми клестами встречена в окрестностях пос. Первомайский.

Белокрылый клест *Loxia leucoptera* Gmelin, 1789. По данным картотеки зоологического музея биолого-почвенного факультета ИГУ 17 ноября 1965 г. смешанная стайка совместно с еловиками встречена в окрестностях пос. Первомайский.

Обыкновенный снегирь *Pyrrhula pyrrhula* L., 1758. Обычный зимующий вид, но численность меняется по годам. Нами 20 декабря 2006 г. в общей сложности свыше 40 снегирей стайками от 2 до 7 птиц встречено в лесах в окрестностях деревень Егоровская, Бахтай и между пос. Табарсук и Кутулик. 17 февраля 2010 г. нами встречено в сумме 11 снегирей севернее пос. Алтарик, и восточнее поселка в сумме 30 особей (встречались от 1 до 8 особей). На территории населенных пунктов снегирей нами не отмечено.

Серый снегирь *Pyrrhula cineracea* Cabanis, 1872. Редкий зимующий вид. 20 декабря 2006 г. стайка из 4–5 птиц встречена в окрестностях Черемхово и 4 птицы в лесу в окрестностях пос. Бахтай.

Обыкновенная овсянка *Emberiza citrinella* L., 1758. Обычный гнездящийся вид. 20 декабря 2006 г. стайка из 50 особей встречена нами в пос. Тыргетуй, птицы держались на окраине поселка среди скирд сена и соломы. 17 февраля 2010 г. обыкновенные овсянки нами были встречены в следующих населенных пунктах: 5 птиц в пос. Ундэр-Хуан, 10 особей в пос. Закулей, 3 особи в пос. Ворот-Онгой, около 25 особей в пос. Шелоты и пара в пос. Алтарик. 27 марта в населенных пунктах обыкновенных овсянок мы уже не наблюдали, они переместились в природные биотопы, но в большинстве держались все же вблизи

от поселков. Нами встречены пара около пос. Егоровский, пара за пос. Апхульта, стайка из 5 особей за пос. Нельхай, 3 овсянки в Нельхайском лесу, пара между поселками Икинат и Апхайта, стайка из 9 особей за пос. Ангарский и пара между пос. Закулей и Новонукутск. В конце марта обыкновенные овсянки уже начали разбиваться на пары.

Белошапочная овсянка *Emberiza. leucochephala* S.G. Gmelin, 1771. Редкий зимующий вид. Нами 17 февраля 2010 г. стая примерно из 65 особей встречена на лесополосе между пос. Закулей и Нукуты и стая около 20 особей между пос. Нукуты и Новонукутск – птицы держались в зарослях кустарников вдоль склона, 27 марта нами встречены стая из 20 птиц и одиночная птица между поселками Закулей и Новонукутск. На территории населенных пунктов этот вид нами отмечен не был.

Пуночка *Plectrophenax nivalis* L., 1758. Редкий зимующий вид. Стайка из 50 особей встречена нами 23 ноября 2005 г. между пос. Закулей и Бурятский Мельхитуй. В 2010 г. 27 марта пара и стая из 9 особей встречена между пос. Ундэр-Хуан и Хадахан и стая из 7 особей между пос. Хадахан и Бурятский Мельхитуй.

Численность зимующих птиц исследуемого района низкая. Отмечена взаимосвязь между численностью зимующих птиц и степенью развития сельского хозяйства. Наиболее высокая численность отмечена в населенных пунктах, в которых сохранилась сельскохозяйственная деятельность – пос. Хадахан, Ангарский, Тыргетуй. В первую очередь это относится к голубям, воробьям и врановым, наиболее обычным видам зимующих птиц. В населенных пунктах, в которых сельскохозяйственная деятельность незначительна, также низка численность зимующих птиц. В первую очередь это связано с доступностью кормовых ресурсов. Также отмечено большее видовое разнообразие в поселках с преимущественно русским населением. Это связано с тем, что в населенных пунктах с бурятским населением традиционно отсутствуют зеленые насаждения, используемые птицами. Численность зимующих хищных птиц и сов в значительной степени зависит от состояния кормовой базы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Малеев В.Г. Птицы лесостепей Верхнего Приангарья / В.Г. Малеев, В.В. Попов. – Иркутск: НЦ РВХ ВСНЦ СО РАМН, 2007. – 276 с.

V.G. Maleev[1], V.V. Popov[2]

SOME NOTES ABOUT WINTER ORNITOFAUNA OF FOREST-STEPPES OF LEFT BANK OF ANGARA RIVER

[1]*State Duma of Federal Assembly of Russian Federation, Moscow, Russia*
[2]*Baikal Center of Field Researches «Wild Nature of Asia», Irkutsk, Russia*

The results of researches of winter ornitofauna of forest-steppes of left bank of Angara River are given. During the periods of short-term excursions in 2005–2006 and 2010 on the territory of Alarskiy and Nukutskiy districts 37 species of birds were registered. The data about spread and quantity of wintering birds are given. It is marked, that quantity of some species of wintering birds depends on agriculture statement.

Key words: *ornitofauna, winter period, forest-steppes, left bank of Angara River*

Поступила в редакцию 29 марта 2010 г.

© Ю.И. Мельников, 2010
УДК 598.2:061.62

Ю.И. Мельников

ЗИМОВКИ СЕРОГО *LANIUS EXCUBITOR* (L. 1758) И КЛИНОХВОСТОГО *LANIUS SPHENOCERCUS* (CABANIS, 1873) СОРОКОПУТОВ В ИСТОКЕ р. АНГАРЫ (ЮЖНОЕ ПРЕДБАЙКАЛЬЕ)

Байкальский музей Иркутского научного центра СО РАН, р.п. Листвянка, Россия
yumel48@mail.ru

На основе многолетних работ на территории Южного Предбайкалья (1963–2010 гг.) рассматриваются зимние встречи серого Lanius excubitor (L., 1758) и клинохвостого L. sphenocercus (Cabanis, 1873) сорокопутов. Эти виды здесь крайне малочисленны. Однако серый сорокопут распространен в Предбайкалье очень широко и встречается практически по всей его территории. Основной ареал клинохвостого сорокопута находится значительно южнее. Его северная граница проходит по южной части Буреинского хребта и далее на запад он не встречается. Тем не менее, еще в конце XIX столетия он отмечался в районе г. Кяхта (долина р. Капчеранки), а на территории Южного Предбайкалья его встречи известны с середины XX столетия (биологическая станция Большие Коты и исток р. Ангары). В начале XXI столетия он уже отмечен на территории Усть-Ордынского Бурятского национального округа, а на Южном Байкале (правобережье истока р. Ангары) сформировалась его зимовка. Здесь отмечено одновременное пребывание нескольких птиц. Обсуждаются возможные причины расширения ареала клинохвостого сорокопута. Наиболее вероятно, что основной причиной этого является существенное потепление климата Прибайкалья в конце XX столетия. Однако формирование здесь зимовок данного вида, как и у многих других видов птиц, является вынужденным. Значительно более благоприятные условия на побережье Байкала, по сравнению с окружающими территориями, в осенний период приводят к массовым задержкам наиболее поздних мигрантов на отдых и для пополнения энергетических ресурсов. К тому времени, когда они снова могут продолжать миграцию, она уже становится невозможной. Огромные территории, лежащие южнее Байкала и, особенно, горные перевалы, покрыты глубоким снегом, а температурные условия препятствуют продолжению миграции. В данном случае обширная Байкальская котловина выполняет роль гигантской экологической ловушки для многих поздних мигрантов, проверяя их на прочность и способствуя формированию вынужденных зимовок у многих видов птиц.

Ключевые слова: *серый сорокопут, клинохвостый сорокопут, зимовка, численность*

Серый *Lanius excubitor* (L., 1758) и клинохвостый *L. sphenocercus* (Cabanis, 1873) сорокопуты – крайне редкие виды Предбайкалья и встречаются здесь единичными экземплярами. Данные об их встречах, особенно для зимнего периода, очень ограничены, хотя первый из них, вне сомнения, встречается здесь постоянно и Предбайкалье полностью входит в ареал этого вида [22]. Ареал клинохвостого сорокопута находится значительно южнее и его встречи здесь не укладываются в типичные представления о распространении данного вида. Северная граница его ареала проходит по южной окраине Буреинского хребта и к западу от него он не встречается [22]. Тем не менее, оба вида известны для территории Предбайкалья [1, 11, 20] и находки их здесь представляют несомненный научный интерес.

Впервые клинохвостый сорокопут был добыт В.С. Моллесоном [19] ранней весной в долине р. Капчеранки близ г. Кяхта в конце XIX столетия. Однако данный факт был пропущен большинством орнитологов Восточной Сибири и вид долгое время не был известен в широких кругах специалистов этого региона [5]. В середине XX столетия (с 1953 по 1955 гг.) он отмечался на зимовке в районе биологической станции Иркутского государственного университета им. А.А. Жданова в пади Большие Коты (юго-западное побережье Байкала) [3]. Позднее в Предбайкалье данный вид никем не регистрировался. И только в середине февраля 1989 г. он был обнаружен на зимовке в истоке р. Ангары у здания Лимнологического института СО РАН (ныне Байкальский музей ИНЦ СО РАН) [11]. Больше в XX столетии данный вид в Южном Предбайкалье не найден ни разу.

Серый сорокопут является более обычным видом Предбайкалья и встречается здесь как в летнее так и зимнее время. Однако даже летом его встречи единичны, а факты достоверных находок гнезд или выводков птенцов отсутствуют, хотя, вне сомнения, он здесь гнездится [1, 4, 10, 13–15, 20]. В зимнее время его встречи крайне редки. За 45-летний период работы в данном регионе этот вид был встречен мною зимой (пройдены тысячи километров) не более пяти раз, в т. ч. дважды у истока р. Ангары. Очень редки указания на его зимние встречи и в отечественной орнитологической литературе [20]. Однако на территории Усть-Ордынского Бурятского национального округа в окрестностях деревень Батхай и Кударейка он отмечается чаще и наиболее обычен здесь в осеннее, зимнее и ранневесеннее время [2, 6]. Несомненно, это во многом обусловлено постоянными исследованиями, проводимыми здесь специалистами-орнитологами. Однако вполне вероятно, что большую роль в его зимовках на этом участке играют и более мягкие зимние условия (лесостепной район), по сравнению с окружающими территориями.

Конец XX и начало XXI столетий сопровождались несомненным потеплением климата [7, 16], что привело к существенным изменениям ареалов у многих видов птиц. Наиболее хорошо они документированы для птиц околоводного комплекса, однако имеется большое количество примеров продвижения к северу многих видов и среди других групп, прежде всего, во-

робьиных птиц [8, 18]. Именно с этим мы связываем новое появление на зимовке в истоке р. Ангары клинохвостого сорокопута. Однако после 1989 г., несмотря на неоднократные поездки в этот район, он здесь никем не отмечался. В то же время, на этом участке нами были зафиксированы единичные встречи серого сорокопута.

Необходимо отметить, что в самом начале XXI столетия, а именно 13 октября 2002 г., клинохвостый сорокопут обнаружен в лесу близ Ордынского пруда (Усть-Ордынский Бурятский национальный округ) [21]. Следовательно, он начал продвигаться севернее районов обычных наблюдений, а встреча в середине осеннего периода, возможно, связана с его гнездованием в этом районе или, по крайней мере, летним обитанием. При постоянных наблюдениях в зимний сезон 2009–2010 гг. нами установлена зимовка клинохвостого сорокопута на правобережье истока р. Ангары. Чаще всего он отмечался у здания Байкальского музея ИНЦ СО РАН, где охотился на больших синиц *Parus major*, полевых *Passer montanus* и, довольно малочисленных в этом районе, домовых *P. domesticus* воробьев. Данные виды птиц постоянно держались здесь в большом количестве у специально выставленных кормушек.

Впервые он обнаружен здесь 12 декабря 2009 г. в зарослях кизильников черноплодного *Cotoneaster melanocarpus* и блестящего *C. lucidus*, гоняющим овсянок *Emberiza* sp. на остепненном склоне, обращенном к Байкалу, на территории дендрологического парка Байкальского музея ИНЦ СО РАН. В последующее время он отмечен нами 30 декабря 2009 г. и вечером 6 января 2010 г. во время охоты на птиц у большой голубой ели *Picea obovata coerulea*, растущей за зданием музея. Кроме того, этот вид встречен рано утром 29 января 2010 г. на голубых елях перед входом в музей. И, наконец, 1 февраля 2010 г. вечером (около 17 ч. 30 мин.) у здания музея на горе встречена пара клинохвостых сорокопутов и дальше, ближе к зданиям жилых корпусов, еще одна птица данного вида. Сорокопуты, при отсутствии мелких видов воробьиных птиц, пытались охотиться на дроздов Науманна *Turdus nautanni*, державшихся здесь постоянно в зарослях сирени и черемухи *Padus racemosa*.

Интересна тактика охоты данного вида на птиц у кормушек. Предпочтение отдельно стоящей ели за зданием музея, без всякого сомнения, обусловлено двумя факторами. Прежде всего, здесь у окошка здания была расположена постоянно действующая кормушка для птиц, которые нередко собирались у нее в большом количестве (несколько десятков особей). Кроме того, густая ель среди больших деревьев березы повислой *Betula pendula* и разреженных зарослей сирени являлась очень удобным наблюдательным пунктом во время охоты. Скрываясь в густых ветвях ели, клинохвостый сорокопут выбирал удобный момент для атаки и практически всегда улетал отсюда с добычей.

Общая тактика его охоты заключалась в том, чтобы как можно ближе подобраться к намеченной жертве и поймать ее с использованием неожиданной атаки. Она практически всегда обеспечивала этому мелкому хищнику легкую добычу. Чаще всего, он хватал птиц, догоняя их в коротком броске, после выпугивания на открытое место. Кроме броска из засады, нередко использовалось скрадывание, когда хищник, скрываясь в ветвях ели, незаметно подбирался к ближайшей птичке (обычно большой синице), выпугивал ее из ели или с соседнего дерева и хватал в момент попытки перелететь к ближайшим зарослям кустов. Пойманную птицу хищник неизменно уносил на гору, до 70–120 м от места добычи. Вероятнее всего это связано с тем, что на местах охоты постоянно присутствовали люди, что мешало ему спокойно разделывать и съедать добычу.

Ранее нами было показано, что многие жертвы хищных птиц также обладают комплексом поведенческих реакций, помогающих им уклоняться от преследования, а в некоторых случаях даже избегать почти неминуемой гибели [12]. Наиболее распространенной тактикой избегания атаки хищника у больших синиц являлось затаивание, порой на совершенно открытом месте. При этом птицы данного вида очень часто пропускали момент атаки хищника или поздно реагировали на нее, что всегда обеспечивало ему успешную охоту. В тоже время полевые воробьи, чаще кормившиеся на земле, при первом же его появлении, мгновенно разлетались и прятались по густым участкам кустов, обычно у корневой их части, практически никогда не используя затаивания. Такая же реакция, отмеченная нами ранее, была характерна для них и при нападениях дербника *Falco columbarius* [9].

Дрозды Науманна, никогда не прятались от клинохвостого сорокопута при его попытках охоты на них. Обладая размерами, соизмеримыми с этим хищником (особенно по массе тела), они просто удерживали определенную дистанцию, перелетая по кустам и деревьям и не давая хищнику приблизиться к себе. На то, что данная реакция является избеганием встречи с хищником, указывает повышенное их беспокойство, сопровождаемое практически непрерывным и беспокойным «треском» птиц. Этот «треск» является отражением крайнего возбуждения и беспокойства практически у всех видов дроздов. При настойчивом преследовании, они покидали участок его охоты. Данные наблюдения показывают, что большая синица, как вид, не знакома с приемами охоты клинохвостого сорокопута. Возможно, это связано с тем, что он является для нее новым хищником. Кроме того, являясь типично лесным видом, она не знакома с приемами охоты хищников, атакующих на открытых участках местности.

Следовательно, правобережье истока р. Ангары в настоящее время является местом зимовки клинохвостого сорокопута, а одновременная встреча трех птиц указывает на то, что он держится здесь не случайно. Вероятнее всего, это, кроме физико-географических условий региона, обусловлено тем, что на этом участке имеется несколько санаториев и гостиниц, клиенты которых постоянно подкармливают птиц на специально сделанных кормушках. Это обеспечивает более высокую плотность их населения по сравнению с окружающими территориями и облегчает данному хищнику поиск и поимку добычи.

Таким образом, серый сорокопут, по сравнению с клинохвостым сорокупутом, является в Предбай-

калье более обычным и широко распространенным, но малочисленным видом. Именно поэтому его наблюдения в этом регионе крайне редки во все сезоны года. В то же время, судя по неоднократным встречам клинохвостого сорокопута на Южном Байкале (Большие Коты, исток р. Ангары), он уже достаточно давно закрепился на этой территории и, вероятнее всего, гнездится. Последний вывод подчеркивается и его наблюдениями у Ордынского пруда [21] поздней осенью. Однако, являясь очень редким и достаточно скрытным видом, в связи с малочисленностью, он практически не регистрируется орнитологами. Не исключено, что при беглом осмотре во время коротких встреч на маршрутах, его просто путают с малочисленным, но более обычным видом данного региона – серым сорокопутом [11]. Это требует повышенного внимания орнитологов при встречах с данными видами. Несомненно, клинохвостый сорокопут является на территории Южного Предбайкалья более обычным зимующим и, возможно, гнездящимся видом, чем считалось ранее, а граница его ареала в современных определителях птиц нуждается в уточнении.

При анализе встреч этих видов сорокопутов необходимо обратить внимание на то, что они чаще отмечаются на Южном Байкале, хотя интенсивность исследования птиц на данном участке не отличается от других районов. Наиболее вероятно, что на них действует тот же фактор, который привел к формированию здесь крупной зимовки водоплавающих птиц, преимущественно, гоголя *Bucephala clangula*. Специфичность микроклиматических условий байкальских побережий заключается в том, что весна здесь, из-за огромной площади льдов и позднего их таяния, наступает позже, а осень, из-за медленного остывания огромной массы воды, наоборот, отличается большой продолжительностью.

В связи с этим Байкальская котловина, по своей сути, является гигантской экологической ловушкой для пролетных птиц, особенно для поздних мигрантов. Более благоприятные осенние условия, по сравнению с окружающими территориями, обуславливают здесь продолжительные остановки птиц на отдых и пополнение энергетических ресурсов. Однако к тому времени, когда птицы могут продолжать миграцию (обычно через 12–14 дней), она уже становится невозможной. Огромные территории, лежащие южнее Байкала и, особенно, горные перевалы, покрыты глубоким снегом, а температурные условия препятствуют продолжению миграции [17]. Именно эти задержки поздних мигрантов и приводят к формированию на Южном Байкале вынужденных зимовок у многих видов птиц.

ЛИТЕРАТУРА

1. Богородский Ю.В. Птицы Южного Предбайкалья / Ю.В. Богородский. – Иркутск: Изд-во ИГУ, 1989. – 207 с.

2. Воронова С.Г. Исследование авифауны Кудинской степи (Южное Предбайкалье) / С.Г. Воронова // Современные проблемы орнитологии Сибири и Центральной Азии. – Улан-Удэ: Изд-во БурГУ, 2003. – Ч. 1. – С. 73–76.

3. Вотинцев К.К. Гнездование птиц (обзоры писем) / К.К. Вотинцев // Природа. – 1957. – № 4. – С. 99–108.

4. Гагина Т.Н. Птицы Восточной Сибири (Список и распространение) / Т.Н. Гагина // Тр. госзаповедника «Баргузинский». – М.: Изд-во Главохота РСФСР, 1961. – Вып. 3. – С. 99–123.

5. Гагина Т.Н. Залетные птицы Восточной Сибири / Т.Н. Гагина // Орнитология. – М.: Изд-во МГУ, 1962. – Вып. 4. – С. 367–372.

6. Малеев В.Г. Птицы лесостепей Верхнего Приангарья / В.Г. Малеев, В.В. Попов. – Иркутск: НЦ ВСНЦ СО РАМН, Время странствий, 2007. – 275 с.

7. Мельников Ю.И. Динамика ареалов поганок в Прибайкалье на протяжении XX столетия // Ю.И. Мельников / Орнитология. – М.: Изд-во МГУ, 2007. – Вып. 34, № 1. – С. 36–64.

8. Мельников Ю.И. Динамичная пространственная структура и ее функциональное значение (на примере околоводных и водоплавающих птиц) / Ю.И. Мельников // Биоразнообразие, проблемы экологии Горного Алтая и сопредельных регионов: настоящее, прошлое, будущее. – Горно-Алтайск: РИО ГОУВПО «Горно-АлтайскГУ», 2008. – Ч. 2. – С. 320–326.

9. Мельников Ю.И. К вопросу о взаимоотношениях хищника и жертвы: о неудачных охотах дербника *Falco columbarius* / Ю.И. Мельников // Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып. – 2002. – № 203. – С. 1045–1047.

10. Мельников Ю.И. Новые встречи редких и малочисленных птиц на северо-западном побережье Байкала / Ю.И. Мельников // Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып. – 2004. – № 268. – С. 706–712.

11. Мельников Ю.И. Новые находки редких птиц на юге Восточной Сибири / Ю.И. Мельников, Н.И. Мельникова // Орнитологические исследования в России. – Улан-Удэ: Изд-во БГУ, 2000. – С. 177–181.

12. Мельников Ю.И. О способах охоты дневных хищных птиц / Ю.И. Мельников // Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып. – 1999. – № 63. – С. 10–16.

13. Мельников Ю.И. Проблемы организации долговременного орнитологического мониторинга на Северо-Западном побережье Байкала (восточный макросклон Байкальского хребта) // Ю.И. Мельников / Тр. госзаповедника «Байкало-Ленский». – Иркутск: РИО ГУ НЦ РВХ ВСНЦ СО РАМН, 2006. – Вып. 4. – С. 226–233.

14. Мельников Ю.И. Птицы Зиминско-Куйтунского степного участка (Восточная Сибирь). – Ч. 2. Воробьиные / Ю.И. Мельников // Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып. – 1999. – № 61. – С. 3–13.

15. Мельников Ю.И. Сезонная динамика населения птиц озерно-болотных биогеоценозов устья реки Иркут / Ю.И. Мельников, Н.И. Мельникова, В.В. Пронкевич // Фауна и экология наземных позвоночных Сибири. – Красноярск: Изд-во КГУ, 1997. – С. 15–31.

16. Мельников Ю.И. Современные изменения климата и пульсация границ ареалов прибрежных птиц в Восточной Сибири / Ю.И. Мельников // Природоохранное сотрудничество Читинской области (Российская Федерация) и автономного района Внутренняя Монголия (КНР) в трансграничных экологических регионах. – Чита: Изд-во ЗабГПУ, 2007. – С. 231–236.

17. Мельников Ю.И. Холодные зимовки водоплавающих и околоводных птиц в верхнем течении Ангары: современный статус, состояние и охрана / Ю.И. Мельников // Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып., 2000. – № 109. – С. 16–20.

18. Мельников Ю.И. Циклические изменения климата и динамика ареалов птиц на юге Восточной Сибири / Ю.И. Мельников // Орнитогеография Палеарктики: современные проблемы и перспективы. – Махачкала: Изд-во ДГПУ, 2009. – С. 47–69.

19. Моллесон В.С. Список птиц, встречающихся в окрестностях г. Троицкосавска, Забайкальской области / В.С. Моллесон // Природа и охота. – 1891. – № 10. – С. 1–46.

20. Попов В.В. Охрана позвоночных животных в Байкальском регионе / В.В. Попов, А.Н. Матвеев. – Иркутск: НЦ РВХ ВСНЦ СО РАМН, 2006. – 108 с.

21. Рябцев В.В. Редкие и малоизученные птицы Усть-Ордынского Бурятского автономного округа: проблемы охраны / В.В. Рябцев, С.Г. Воронова // Бюл. ВСНЦ СО РАМН, 2006. – Т. 48. – № 2. – С. 140–145.

22. Степанян Л.С. Конспект орнитологической фауны СССР / Л.С. Степанян. – М.: Наука, 1990. – 727 с.

Yu.I. Mel'nikov

WINTERINGS OF GREY *LANIUS EXCUBITOR* (L. 1758) AND CHINESE GREAT GREY *LANIUS SPHENOCERCUS* (CABANIS, 1873) SHRIKES IN SOURCE OF ANGARA RIVER (SOUTHERN PREDBAIKALYE)

The Baikal museum of Irkutsk centre of science of the Siberian Branch of Russian Academy of Science, w.s. Listvjanka, Russia
yumel48@mail.ru

On the basis of long-term works in the territory of Southern Predbaikalye (1963–2010) winter meetings of Grey Lanius excubitor (L., 1758) and Chinese great grey L. sphenocercus (Cabanis, 1873) shrikes are considered. These species here are of smallest number. However Grey shrike is distributed in Predbaikalye widely and can be met practically all over its territory. The basic area of Chinese great grey shrike is far to the south. Its northern border passes by southern part of Bureja mauntin ridge and further to the west it is not met. Nevertheless, at the end of XIX century it was marked in area of Kyakhta (a valley of Kapcheranka river), and in territory of Southern Predbaikalye its meetings are known from the middle of XX century (biological station Bolshie Koty and source of Angara river). In the beginning of XXI century it was already marked in territory of Ust-Orda the Buryat national district, and on Southern Baikal (a right bank of a source of Angara river) its wintering was generated. Here simultaneous stay of several birds is marked. The probable reasons of expansion of an area of the Chinese great grey shrike are discussed. It is the most probable, that a principal cause of it is essential warming a climate of Pribaikalye at the end of XX century. However formation here winterings of this species, as well as at many other species of birds, is compelled. Considerably more favorable conditions at coast of Baikal, in comparison with environmental territories, during the autumn period result in mass delays of the latest migrants on rest and for updating power resources. By then, when they again can continue migration, it becomes impossible. The huge territories laying to the south of Baikal and, especially, mountain passes, are covered with a deep snow, and temperature conditions interfere with continuation of migration. In this case the extensive Baikal hollow carries out a role of a huge ecological trap for many late migrants, checking them on durability and promoting formation of the compelled winterings of many species of birds.

Key words: *grey shrike, Chinese great grey shrike, wintering, quantity*

Поступила в редакцию 17 марта 2010 г.

© Ю.И. Мельников, 2010
УДК 598.2 (571.5)

Ю.И. Мельников

КЛЮЧЕВАЯ ОРНИТОЛОГИЧЕСКАЯ ТЕРРИТОРИЯ МЕЖДУНАРОДНОГО ЗНАЧЕНИЯ: ИСТОК И ВЕРХНЕЕ ТЕЧЕНИЕ р. АНГАРЫ

Байкальский музей ИНЦ СО РАН, р.п. Листвянка, Россия
yumel48@mail.ru

На основе многолетних наблюдений (1983–2009 гг.) приводятся материалы по состоянию численности птиц на верхнем участке р. Ангары. Здесь находится одна из самых крупных холодных зимовок околоводных и водоплавающих птиц континентальной части Северной Азии. Приводится статус различных видов птиц, состояние численности и общие тренды ее изменений, а также точность оценок общего обилия. Исходя из общей численности зимующих птиц, данная территория относится к КОТР Международного значения. Рассматриваются воздействующие факторы и необходимые мероприятия по ее сохранению.

Ключевые слова: *птицы, численность, зимовка, природоохранный статус*

ИР-003
Исток и верхнее течение р. Ангара
Sourses and upper stream of Angara river
Иркутская область
27900 га, 52°23' с.ш., 104°13' в.д.
400–456 м н.у.м.
А4.1, А4.3

ОПИСАНИЕ КОТР И ЕЕ ОРНИТОЛОГИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ

Уникальная, крупнейшая в Восточной Сибири холодная зимовка околоводных и водоплавающих птиц – КОТР «Исток и верхнее течение р. Ангары» состоит из двух частей. Верхний участок, включающий исток р. Ангары и систему полыней до д. Бурдугуз, имеет естественное происхождение. Другой участок, расположенный ниже плотины Иркутской ГЭС, перестал покрываться льдом после строительства плотины Иркутской ГЭС в 1950-х годах (на протяжении от 10 до 70 км) и, в настоящее время, также отличается высокой численностью зимующих птиц [18, 29].

Самая верхняя часть данной зимовки расположена в подзоне южной тайги и отличается выраженным горным характером с преобладанием сосновых и сосново-березовых насаждений [1, 5, 21]. По зарастающим вырубкам здесь широко распространены березово-осиновые разнотравно-папоротниковые леса [5, 8]. Непосредственно побережья этого участка р. Ангары, особенно в верхней части, застроены дачными поселками. Здесь имеется только несколько достаточно крупных населенных пунктов: деревни Никола, Большая речка, Бурдугуз и Бурдаковка.

Другая, значительно большая, часть верхнего течения р. Ангары находится на Иркутско-Черемховской равнине среди лесостепи. Значительная ее часть используется под пашню, сенокосы, выпас скота, в рекреационных целях или занята крупными населенными пунктами и дачными поселками. Вся прибрежная часть р. Ангары интенсивно используется человеком. Здесь расположены наиболее крупные промышленные центры Восточной Сибири – города Иркутск, Ангарск и Усолье-Сибирское. В непосредственной близости от реки расположена Восточно-Сибирская железнодорожная магистраль и Московский тракт.

Данная территория отличается резко континентальным климатом, который в непосредственной близости от оз. Байкал (верхний участок) модифицируется под влиянием огромных водных масс этого очень большого и глубокого водоема. Высокие горные хребты, окружающие Байкал, уменьшают влияние внешних условий на климат его котловины и ограничивают климатическое воздействие озера на сопредельные территории. Большой вклад в формирование климата истока р. Ангары вносит термическое воздействие водной толщи Байкала. Оно проявляется в уменьшении амплитуды сезонных и суточных колебаний температуры и влажности воздуха и обуславливает запаздывание примерно на месяц сроков наступления разных сезонов года в прибрежных районах, по сравнению с близлежащими континентальными участками. Заметно проявляется отепляющее влияние Байкала в осенне-зимний период и охлаждающее его воздействие в весенне-летний сезон, особенно в годы с экстремальными условиями [6, 7].

Этот участок – один из основных миграционных коридоров Прибайкалья, ценный, в первую очередь, для водоплавающих и околоводных птиц. Однако в массе здесь летят только отдельные виды птиц, придерживающиеся основного русла реки. Невысокий Приморский хребет не является серьезной преградой для птиц, и они могут его пересекать в любых направлениях, выпрямляя основные миграционные пути после выхода на участки транзитного пролета. Здесь формируется, особенно ярко выраженный в ранне-весенний и поздне-осенний периоды, очень мощный Байкало-Ангаро-Енисейский пролетный путь, служащий основным руслом миграции практически для всех видов околоводных и водоплавающих птиц. Однако птицы в пределах него летят достаточно широким фронтом, что обусловлено, как уже указывалось выше, невысоким Приморским хребтом и широкой Иркутско-Черемховской равниной [11, 13, 15].

В районе г. Иркутска это миграционное направление усиливается за счет птиц, летящих долиной

р. Иркут от оз. Хубсугул [10]. Данное направление не является основным для мигрирующих птиц, однако с него в долину р. Ангары попадают многие виды Западной и Центральной Монголии, особенно в периоды выселений к северной границе ареалов [4, 10, 13, 24]. Среди них нередко отмечаются очень редкие, особо охраняемые виды: азиатский бекасовидный веретенник *Limnodromus semipalmatus*, большая белая цапля *Egretta alba*, кроншнеп-малютка *Numenius minuta* и др. Подобные ситуации наблюдаются в периоды очень обширных и продолжительных засух, обычно связанных с окончанием климатических циклов не ниже векового уровня [17, 20]. Кроме того, отдельные виды этого миграционного направления могут достигать очень высокой численности (белокрылая крачка *Chlidonias leucoptera*, серебристая *Larus argentatus*, сизая *L. canus* и озерная *L. ridibundus* чайки) – не менее нескольких десятков тысяч. Весной, уже непосредственно за г. Иркутск, от основного миграционного направления ответвляются многочисленные второстепенные пролетные трассы, по которым птицы уходят к местам гнездовий. В начале осени, наоборот, общий миграционный поток на данном участке существенно укрупняется за счет подлета птиц второстепенных пролетных трасс.

В пределах верхней части Иркутско-Черемховской равнины имеется мало участков, пригодных для массовой остановки птиц на отдых. Поэтому основная часть мигрирующих птиц проходит эту территорию транзитом. Иркутское водохранилище, непосредственно расположенное на пути пролета, не пригодно для массовой остановки мигрантов (очень мало мелководных участков и, в связи с накоплением воды на зимний период, прибрежных отмелей). Здесь в большом количестве могут останавливаться только нырковые утки, в частности гоголь *Bucephala clangula* и некоторые виды околоводных птиц, способные кормиться на свалках городов, звероферм, деревень и дачных поселков (крупные чайки). Однако на отдельных участках этой территории формируются локальные пятна с высокой плотностью населения птиц (при относительно невысокой их численности – до нескольких тысяч особей). В основном это вершины крупных заливов Иркутского водохранилища, Ново-Ленинские болота, крупные протоки на р. Ангаре ниже плотины Иркутской ГЭС и отдельные заболоченные участки равнины [15, 22].

В связи с отмеченными особенностями распределения птиц по территории, данный участок отличается очень высоким видовым богатством птиц, особенно мигрантов, при невысокой численности основной их части в периоды остановок на отдых. Из-за невысокой напряженности миграции в приземном слое на верхних участках Иркутско-Черемховской равнины создается впечатление о невысокой численности пролетных птиц на данном миграционном направлении. Однако сравнение результатов наблюдений на разных участках Иркутско-Черемховской равнины и в отдельных районах концентрации мигрантов (междуречье Малой и Большой Белой, долина р. Куды в ее устье, пойма р. Оки между г. Саянск и д. Барлук, нижний участок Ийского отрога Братского водохранилища) указывает на существование здесь чрезвычайно интенсивного пролета всех видов птиц водно-болотных экосистем. Особенно хорошо это видно в ранневесенний период, когда окружающие территории, покрытые снегом горные хребты и их отроги непригодны для массовой остановки мигрирующих птиц. Кроме того, в периоды, благоприятные для осуществления миграции, на этих пунктах можно часами наблюдать непрерывный поток пролетных стай разных видов прибрежных птиц. Однако, вне сомнения, основу данного потока составляют три крупные их группы: водоплавающие птицы, чайки и кулики.

Верхняя часть долины р. Ангары служит одним из наиболее массовых мест зимовки водоплавающих птиц в континентальной части Северной Азии. Общая численность зимующих водоплавающих птиц составляет здесь в конце зимовки, в суровые сезоны отличающиеся высокой смертностью птиц, от 7–8 до 30–35 тыс. особей, из которых 97–98 % составляет гоголь. Минимальная численность наблюдалась только в особо суровые зимы, когда более половины зимующих птиц погибает от холода и бескормицы [19, 22]. Периодически или регулярно встречаются на зимовке, в периоды миграций или гнездования кречет *Falco rusticolus*, сапсан *F. peregrinus*, большой подорлик *Aquila clanga*, орлан-белохвост *Haliaeetus albicilla*, беркут *A. chrysaetos*, сухонос *Cygnopsis cygnoides*, клоктун *Anas formosa*, морянка *Clangula hyemalis*, отмечены единичные залеты стерха *Grus leucogeranus* [12, 13, 15, 16, 22–24]. Основная часть встреченных редких и малочисленных видов птиц отмечается исключительно среди мигрирующих видов, которые иногда останавливаются на отдых в пределах данного участка.

Основные типы местообитаний, распространенных на территории: песчаные пляжи и косы – 10 %; пресноводные озера – 5 %; искусственные водоемы – 5–8 %; реки и ручьи – 65 %; речные косы и низкие поймы – 20–25 %; скалистые берега – 5 %; урбанизированные и индустриальные биотопы – 45–50 %.

Основные виды хозяйственного использования территории: пастбища – 5 %; любительская рыбная ловля – 100 %; регулирование уровня водоемов – 40 %; охотничье хозяйство – 40–50 %; туризм/рекреация – 70 %; охраняемая территория – 10,2 % [2, 3] (табл. 1).

Существующие факторы угрозы КОТР: дачное строительство, садово-огородные участки (А); фактор беспокойства (А); индустриальное строительство (В); рыболовство (U); браконьерство (С); рекреационная нагрузка, туризм (В).

ПРИРОДООХРАННЫЙ СТАТУС ТЕРРИТОРИИ

Часть КОТР от истока Ангары и примерно на 20 км вниз по течению (2500 га – 9 %) перекрывается с территорией Прибайкальского национального парка (418 000 га, 1986 г.); часть (300 га в истоке Ангары) – памятник природы федерального значения «Исток реки Ангары» (300 га, 1985 г.) [9].

Таблица 1

Видовой состав и статус птиц на ключевой орнитологической территории международного значения «Исток и верхнее течение р. Ангары»

ИР-003	Статус	Год	Мин.	Макс.	Точность	Тренд	Критерии
Большая поганка *Podiceps cristatus*	B	1983–2009	20	150–200	A	+2	–
Красношейная поганка *Podiceps auritus*	B	1983–2009	1	70–100	A	+2	–
Черношейная поганка *Podiceps nigricollis*	B	1983–2009	5	45–50	A	+2	–
Серая цапля *Ardea cinerea*	P	1983–2009	12	150	A	+2	–
Большая выпь *Botaurus stellaris*	P	-//-	1	16	A	0	–
Большая выпь *Botaurus stellaris*	B	-//-	2	8	A	0	–
Черный аист *Ciconia nigra*	P	-//-	2	28	A	+1	–
Лебедь-кликун *Cygnus cygnus*	P	-//-	28	250	U	+1	–
Гуменник *Anser fabalis*	P	-//-	50–70	1500	B	0	–
Белолобый гусь *Anser albifrons*	P	-//-	12–20	250	B	0	–
Пискулька *Anser erythropus*	P	-//-	25	80-100	B	0	–
Сухонос *Cygnopsis sygnoides*	P	-//-	0	4	B	0	–
Огарь *Tadorna ferruginea*	**P**	-//-	50	300	B	+2	–
Огарь *Tadorna ferruginea*	**W**	-//-	2	–	A	0	–
Огарь *Tadorna ferruginea*	B	-//-	8–10	15–20	B	+1	–
Серая утка *Anas strepera*	P	-//-	300	800	A	+1	–
Серая утка *Anas strepera*	B	-//-	100	200	A	+1	–
Касатка *Anas falcata*	P	-//-	15	200	B	0	–
Касатка *Anas falcata*	B	-//-	4–6	12–15	A	0	–
Свиязь *Anas penelope*	P	-//-	1000	10000	A	0	–
Кряква *Anas platyrhynchos*	**P**	-//-	500	6500	B	+1	–
Кряква *Anas platyrhynchos*	**W**	-//-	1	600	A	+2	–
Кряква *Anas platyrhynchos*	B	-//-	50	80–100	A	+1	–
Широконоска *Anas clypeata*	P	-//-	1500	7300	B	0	–
Широконоска *Anas clypeata*	B	-//-	450	700	B	0	–
Шилохвость *Anas acuta*	B	-//-	45	75	B	0	–
Шилохвость *Anas acuta*	P	-//-	15000	80000	B	0	–
Чирок-трескунок *Anas querquedula*	P	-//-	3000	22000	B	0	–
Чирок-трескунок *Anas querquedula*	B	-//-	350	500–650	B	0	–
Клоктун *Anas formosa*	P	-//-	1	15–20	B	–2	A1
Чирок-свистунок *Anas crecca*	P	-//-	15000	100000	B	0	–
Чирок-свистунок *Anas crecca*	B	-//-	200	350	B	0	–
Красноголовая чернеть *Aythya ferina*	P	-//-	500	700	B	0	–
Красноголовая чернеть *Aythya ferina*	B	-//-	170	200	B	0	–
Хохлатая чернеть *Aythya fuligula*	**P**	-//-	1000	8000	B	0	–
Хохлатая чернеть *Aythya fuligula*	**W**	-//-	10–12	18–20	A	0	–
Хохлатая чернеть *Aythya fuligula*	B	-//-	5–6	12	A	0	–
Морская чернеть *Aythya marila*	P	-//-	12	25	A	0	–
Каменушка *Histrionicus histrionicus*	W	-//-	1	4	A	–1	–
Морянка *Clangula hyemalis*	W	-//-	1	50	A	+1	–
Обыкновенный гоголь *Bucephala clangula*	W	1984–2009	5000	35000	A	F	A4.1, A4.3
Луток *Mergus albellus*	W	1984–2009	3	15	B	0	–
Длинноносый крохаль *Mergus serrator*	W	1984–2009	1	40	B	–1	–
Большой крохаль *Mergus merganser*	W	1984–2009	40	500	B	F	–
Кречет *Falco rusticolus*	W	1984–2009	0	2	B	F	–
Сапсан *Falco peregrinus*	B	-//-	2	6	A	0	–
Большой подорлик *Aquila clanga*	B	-//-	6	10	A	0	–
Беркут *Aquila chrysaetos*	B	-//-	0	2	A	0	–
Орлан-белохвост *Haliaeetus albicilla*	W	1984–2009	0	2	B	F	–
Стерх *Grus leucogeranus*	P	1984–2009	0	2	A	?	A1
Серый журавль *Grus grus*	P	1984–2009	250	1500	B	+1	–
Лысуха *Fulica atra*	P	1984–2009	70	150	A	–1	–
Азиатская бурокрылая ржанка *Pluvialis fulva*	P	-//-	5000	18000	B	0	–
Тулес *Pluvialis squatarola*	P	-//-	2500	12000	B	0	–
Малый зуек *Charadrius dubius*	P	-//-	1200	3000	B	+1	–

Таблица 1 (продолжение)

Малый зуек *Charadrius dubius*	B	-//-	150	220	B	+1	–
Чибис *Vanellus vanellus*	P	-//-	250	2500	B	–2	–
Чибис *Vanellus vanellus*	B	-//-	300	4500	B	–2	–
Гаршнеп *Lymnocryptes minimus*	P	-//-	3–4	10–12	B	F	–
Лесной дупель *Gallinago megala*	P	-//-	3000	29000	C	0	–
Лесной дупель *Gallinago megala*	B	-//-	1500	3000	B	–1	–
Бекас *Gallinago gallinago*	P	-//-	5000	90000	C	0	–
Бекас *Gallinago gallinago*	B	-//-	4500	10000	B	–2	–
Большой веретенник *Limosa limosa*	P	-//-	150	300	B	0	–
Большой веретенник *Limosa limosa*	B	-//-	10–15	20–25	B	–1	–
Большой кроншнеп *Numenius arquata*	P	-//-	250	500	B	0	–
Большой кроншнеп *Numenius arquata*	B	-//-	15–20	50–70	B	+1	–
Щеголь *Tringa erythropus*	P	-//-	350	1500	B	0	–
Поручейник *Tringa stagnatilis*	P	-//-	5000	12000	C	0	–
Поручейник *Tringa stagnatilis*	B	-//-	1200	3500	A	–2	–
Фифи *Tringa glareola*	P	-//-	B	D	C	0	–
Фифи *Tringa glareola*	B	-//-	15–20	70–80	B	–2	–
Большой улит *Tringa nebularia*	P	-//-	200	500	C	0	–
Черныш *Tringa ochropus*	**P**	-//-	3000	15000	C	0	–
Черныш *Tringa ochropus*	**B**	-//-	70	120	B	0	–
Перевозчик *Actitis hypoleucos*	**P**	-//-	500	20000	C	0	–
Перевозчик *Actitis hypoleucos*	**B**	-//-	A	B	B	0	–
Мородунка *Xenus cinereus*	P	-//-	30–40	400	C	0	–
Круглоносый плавунчик *Phalaropus lobatus*	B	-//-	10–15	50–60	C	0	–
Кулик-воробей *Calidris minuta*	B	-//-	500	5000	C	0	–
Песочник-красношейка *Calidris ruficollis*	P	-//-	1000	8000	C	0	–
Длиннопалый песочник *Calidris subminuta*	P	-//-	300	800	C	0	–
Белохвостый песочник *Calidris temminckii*	P	-//-	B	C	C	0	–
Острохвостый песочник *Calidris acuminata*	P	-//-	120	230	C	0	–
Турухтан *Philomachus pugnax*	**P**	-//-	A	B	C	0	–
Турухтан *Philomachus pugnax*	**B**	-//-	120	300	B	–1	–
Сизая чайка *Larus canus*	P	-//-	5000	20000	C	F	A4.1, A4.3
Сизая чайка *Larus canus*	B	-//-	100	250	B	+1	–
Серебристая чайка *Larus argentatus*	P	-//-	5000	50000	B	F	A4.1, A4.3
Серебристая чайка *Larus argentatus*	B	-//-	50	700	B	+2	–
Озерная чайка *Larus ridibundus*	P	-//-	A	B	C	+1	–
Озерная чайка *Larus ridibundus*	B	-//-	50	300	B	+2	–
Малая чайка *Larus minutus*	P	-//-	10–12	30–40	B	+1	–
Малая чайка *Larus minutus*	**B**	-//-	2	28	B	+2	–
Речная крачка *Sterna hirundo*	**P**	-//-	A	B	C	0	–
Речная крачка *Sterna hirundo*	**B**	-//-	100	250	B	0	–
Черная крачка *Chlidonias niger*	P	-//-	2	35	A	F	–
Черная крачка *Chlidonias niger*	B	-//-	2	20	A	F	–
Белокрылая крачка *Chlidonias leucopterus*	B	-//-	8	500	B	+1	–
Белокрылая крачка *Chlidonias leucopterus*	P	-//-	A	B	C	+1	–
Белощекая крачка *Chlidonias hybrida*	P	-//-	2	19	A	F	–
Белощекая крачка *Chlidonias hybrida*	B	-//-	1	4	A	F	–

Примечание: численность в период размножения (B) приводится в количестве гнездящихся птиц. Характер пребывания: R – оседлые гнездящиеся (встречаются круглый год), B – перелетные гнездящиеся (встречаются в гнездовое время), P – пролетные (встречаются во время миграции),W – зимующие, N – летующие (встречаются в гнездовой период, но не гнездятся), U – характер пребывания неизвестен (используется для редких, залетных, нерегулярно наблюдающихся видов). Тенденция изменения численности: +2 – резко увеличивается, +1 – увеличивается, 0 – стабильна, –1 – снижается, –2 – значительно снижается, F – флуктуирует по годам, N – новый гнездящийся вид, E – вид, переставший встречаться. Точность оценки: A – достоверная, B – неполная, C – слабая, U – неизвестно. Степень угрозы (рассчитывается по баллам) с градациями: A – высокая, B – средняя, C – низкая. Численность: A – < 10 тыс., B – 10–25 тыс., C – 25–100 тыс., D – 100 тыс. – 1 млн, E – > 1 млн.

НЕОБХОДИМЫЕ МЕРЫ ОХРАНЫ

Запрет строительства предприятий на побережье. Регулирование уровня воды Иркутской ГЭС в особо холодные зимы для предотвращения полного замерзания истока Ангары или уменьшения полыньи менее критического уровня для зимовки водоплавающих птиц. Необходима разработка перспективного плана освоения территории с выделением абсолютно охраняемых участков побережья и сохранением умеренно используемых естественных биотопов на остальной территории.

ЛИТЕРАТУРА

1. Воскресенский С.С. Рельеф / С.С. Воскресенский // Атлас Иркутской области. – М.: Иркутск: Изд-во ГУГиК, 1962. – С. 37–52.

2. Государственный доклад о состоянии окружающей природной среды Иркутской области в 1996 году / Под ред. Ю.И. Удодов, А.В. Белов, А.В. Васянович и др. – Иркутск: Гос. комитет по охране окружающей среды Иркутской области, 1997. – 232 с.

3. Государственный доклад о состоянии окружающей природной среды Иркутской области в 1998 году / Под ред. А.Л. Малевский, А.В. Белов, А.В. Васянович и др. –Иркутск: Гос. комитет по охране окружающей среды Иркутской области, 1999. – 304 с.

4. Дурнев Ю.А. Значение Тункинской долины в динамике авифауны Байкальской рифтовой зоны / Ю.А. Дурнев // Байкал. зоол. журн., 2009. - № 1. – С. 50-55.

5. Дылис Н.В. Растительность / Н.В. Дылис, М.А. Рещиков, Л.И. Малышев // Предбайкалье и Забайкалье. – М.: Наука, 1965. – С. 225–281.

6. Климат Иркутска / Под ред. Ц.А. Швер, Н.П. Форманчук. – Л.: Гидрометеоиздат, 1981. – 246 с.

7. Ладейщиков Н.П. Особенности климата крупных озер (на примере Байкала) / Н.П. Ладейщиков. – М.: Наука, 1982. – 138 с.

8. Леса и лесное хозяйство Иркутской области / Л.Н. Ващук, Л.В. Попов, Н.М. Красный и др. – Иркутск: Иркутское управление лесами, 1997. – 288 с.

9. Лямкин В.Ф. Кадастр особо охраняемых территорий и памятников природы Иркутской области / В.Ф. Лямкин, Л.П. Соколова. – Иркутск: Ин-т географии СО РАН, 1999. – 148 с.

10. Мельников Ю.И. Азиатский бекасовидный веретенник: динамика численности и ее особенности на северной границе ареала / Ю.И. Мельников // Орнитологические исследования в Сибири и Монголии. – Улан-Удэ: Изд-во БурГУ, 2003. – Вып. 3. – С. 160–181.

11. Мельников Ю.И. Видимые миграции околоводных и водоплавающих птиц через горные системы Восточной Сибири / Ю.И. Мельников // Вопросы изучения биоразнообразия и мониторинг состояния наземных экосистем Байкальского региона. – Улан-Удэ: Изд-во БИН РАН, 2000. – С. 125–130.

12. Мельников Ю.И. Новые встречи редких видов гусей в Предбайкалье / Ю.И. Мельников // Казарка. – 2004. – Вып. 10. – С. 408–410.

13. Мельников Ю.И. Ключевые орнитологические территории и охрана прибрежных птиц Байкальской Сибири / Ю.И. Мельников // Инвентаризация, мониторинг и охрана ключевых орнитологических территорий России. – М.: Изд-во СОПР, 2005. – Вып. 5. – С. 97–118.

14. Мельников Ю.И. Околоводные птицы Байкальского региона: видовое разнообразие и пути его сохранения / Ю.И. Мельников // Сохранение биологического разнообразия в Байкальском регионе: проблемы, подходы, практика. – Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 1996. – Т. 1. – С. 187–189.

15. Мельников Ю.И. Пути миграций и территориальные связи околоводных и водоплавающих птиц Предбайкалья / Ю.И. Мельников // Инвентаризация, мониторинг и охрана ключевых орнитологических территорий России. – М.: Изд-во СОПР, 1999. – Вып. 1. – С. 148–154.

16. Мельников Ю.И. Редкие виды гусей на территории Прибайкалья: распространение и характер пребывания / Ю.И. Мельников // Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып., 1997. – № 21. – С. 14–22.

17. Мельников Ю.И. Современные изменения климата и пульсация границ ареалов прибрежных птиц в Восточной Сибири / Ю.И. Мельников // Природоохранное сотрудничество Читинской области (Российская Федерация) и автономного района Внутренняя Монголия (КНР) в трансграничных экологических регионах. – Чита: Изд-во ЗабГПУ, 2007. – С. 231–236.

18. Мельников Ю.И. Современное состояние зимовки околоводных птиц в истоке р. Ангары / Ю.И. Мельников, И.И. Щербаков, А.И. Тестин // Промысловые животные и повышение эффективности производства охотничьего хозяйства. – Иркутск: Изд-во ИСХИ, 1988. – С. 65–72.

19. Мельников Ю.И. Холодные зимовки водоплавающих и околоводных птиц в верхнем течении Ангары: современный статус, состояние и охрана / Ю.И. Мельников // Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып., 2000. – № 109. – С. 16–20.

20. Мельников Ю.И. Циклические изменения климата и динамика ареалов птиц на юге Восточной Сибири / Ю.И. Мельников // Орнитогеография Палеарктики: современные проблемы и перспективы. – Махачкала: Изд-во ДГПУ, 2009. – С. 47–69.

21. Номоконов Л.И. Растительность / Л.И. Номоконов // Атлас Иркутской области. – М.– Иркутск: ГУГиК, 1962. – С. 73–90.

22. Птицы озерно-болотных биогеоценозов устья р. Иркут и их охрана // Ю.И. Мельников, Н.И. Мельникова, В.В. Пронкевич, И.И. Щербаков и др. / Редкие наземные позвоночные Сибири. – Новосибирск, 1988. – С. 152–156.

23. Рябцев В.В. Редкие виды хищных птиц Прибайкалья: изменения численности, проблемы охраны / В.В. Рябцев // Современные проблемы орнитологии Сибири и Центральной Азии: Матер. Первой Междунар. конф. – Улан-Удэ: Изд-во БурГУ, 2000. –С. 232–235.

24. Melnikov Yu.I. Population and range fluctuations of Asian Dowitcher *Limnodromus semipalmatus* in the central Asian arid zone / Yu.I. Melnikov // International Wader Studies. – 1998. – Vol. 10. – P. 351–357.

Yu.I. Mel'nikov

KEY ORNITHOLOGICAL TERRITORY OF THE INTERNATIONAL VALUE: THE SOURCE AND UPPER STREAM OF ANGARA RIVER

Baikal Museum of Irkutsk Centre of Science of the Siberian Branch of Russian Academy of Science, w.s. Listvyanka, Russia
yumel48@mail.ru

On the basis of long-term supervision (1983–2009) of materials on a condition of number of birds on the top site of Angara River are resulted. Here there is one of the largest cold winterings of shorebirds and waterfowl of a continental part of Northern Asia. The status of various species of birds, a condition of number and the common trends of its changes, and also accuracy of estimations of the general abundance is resulted. Proceeding from an aggregate number of the wintering birds, this territory concerns to key ornithological territory of the International value. Influencing factors and necessary actions on its preservation are considered.

Key words: *birds, number, wintering, the nature protection status*

Поступила в редакцию 20 февраля 2010 г.

© В.А. Преловский, А.В. Петраченков, А.В. Холин, 2010
УДК 598.2

В.А. Преловский[1], А.В. Петраченков, А.В. Холин[2]

СПИСОК ПТИЦ БАССЕЙНА РЕКИ ГОЛОУСТНАЯ

[1]Институт географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, Иркутск, Россия
[2]Иркутский научно-исследовательский противочумный институт Сибири и Дальнего Востока, Иркутск, Россия
amadeo81@mail.ru

В статье дан краткий обзор птиц бассейна реки Голоустной с указанием характера их пребывания. На примере некоторых видов птиц показаны изменения в авифауне, произошедшие со второй половины XX века. Современный видовой состав птиц насчитывает 224 вида и относится к 17 отрядам. По характеру пребывания птицы подразделяются на гнездящихся – 128 видов, возможно гнездящихся – 15 видов, зимующих – 46 видов, пролетных – 75 видов, единично встречающиеся – 13 видов и залетных – 4 вида.

Ключевые слова: *бассейн, река Голоустная, птицы, динамика авифауны*

Авифауна бассейна р. Голоустной в разное время изучалась многими исследователями [4–8, 11, 16–18, 24, 28–29]. Также упоминания некоторых видов встречаются у ряда авторов [9, 12–13, 19–21, 23–26, 34]. Но даже довольно длительные исследования многими орнитологами не отражают полной картины изученности района. Целый ряд видов, отмеченных нами, ранее для этой территории ни кем не приводились. Нами представлен список видов птиц, основанный на личных многолетних наблюдениях и дополненный из литературных источников (табл. 1).

ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ИССЛЕДОВАНИЙ И МЕТОДЫ

Бассейн р. Голоустной расположен на западном берегу южной котловины оз. Байкал. Свое начало река берет с Приморского хребта, протекает в древней широкой заболоченной долине, и при впадении в оз. Байкал она разбивается на сеть рукавов, образуя дельту реки шириной около 2 км. Протяженность реки составляет 122 км, а общая площадь бассейна – 2710 км^2 [35]. Наиболее крупными притоками (более 20 км) являются: Озерная, Илга, Экорлик, Колесма Морская, Кунгин, Урунтин, Верхний и Нижний Кочергат. Юго-восточную часть бассейна, прилегающую к оз. Байкал, занимает Приморский хребет, обрамляющий Байкальскую впадину на юго-востоке с абсолютными отметками высот от 900 до 1200 м. Рельеф здесь приобретает более резкие очертания. Хребет глубоко расчленен (до 300–700 м), с крутыми склонами, а в верховьях р. Голоустной и прилегающей территории вдоль осевой части хребта распространены реликты древней поверхности выравнивания. Онотская возвышенность занимает северо-западную часть бассейна с высотами не более 1000 м. Для климата, рассматриваемого региона, как и для байкальского окружения в целом, характерно единство условий материковости, прилегающей к озеру территории и признаков морского климата на его берегах [15]. Средние многолетние температуры воздуха зимнего периода в пределах –16–20 °С, летнего периода – +12–14 °С. Сумма осадков равна 300–500 мм. Безморозный период длится с середины мая до конца сентября.

Вертикальная поясность растительности имеет достаточно четкую выраженность: лугово-степной, подтаежно-степной, светлохвойно-таежный, темнохвойно-таежный и фрагментарно представленный – субальпийско-подгольцовый [32]. В подгольцовой зоне Приморского хребта большие площади заняты разреженными и сомкнутыми зарослями кедрового стланика, образующего сложные сочетания с фрагментами кустарничково-лишайниковых горных тундр, пустошами и каменистыми россыпями. По днищам седловин, местных понижений или в широких верховьях долин рек широко распространены кедрово-стланниково-ерниковые и ерниково-кедровостланиковые заросли с кустарничково-моховолишайниковым покровом. Низкогорья бассейна реки Голоустной заняты сосновыми и лиственнично-сосновыми рододендрово-душекиевыми бруснично-травяными и кустарничково-зеленомошными лесами и производными на их месте осиново-березовыми группировками. Сухие литофильно-редкотравные и остепненно-травяные сосновые леса широкой полосой протягиваются вдоль всего юго-западного побережья Байкала. Важной особенностью ландшафтной структуры территории является наличие интрозональных ландшафтов – горных степей (морян), имеющие пестрый фон от перемежающихся участков: степных и лугово-степных на выпуклых и крутых склонах, лесных и высокотравных по распадкам, затененным и увлажненным склонам [1].

Сбор материалов производился в 2003–2009 гг. в процессе проведения стационарных и маршрутных учетов. Во время учета птиц и при дальнейшей обработке материала применялась стандартная методика раздельного пересчета по средним дальностям обнаружения [25]. Маршрутами были охвачены различные биотопы района исследований: смешанный, светло- и темнохвойный лес, вырубки, гари, степи, сырые луга, болото, побережье рек и оз. Байкал. Систематическое положение и названия видов птиц по Е.А. Коблику с соавторами [14].

Таблица 1

Видовой состав птиц бассейна р. Голоустной

Вид	Дельта р. Голоустной	Речные долины	Лес	Степь	Населенные пункты
Podicepediformes					
Podiceps nigricollis	err	–	–	–	–
Podiceps cristatus [2]	tr, r	tr, r	–	–	–
Pelecaniformes					
Pelecanus crispus[1,2]	o	–	–	–	–
Phalacrocorax carbo[2]	o	–	–	–	–
Ciconiiformes					
Ardea cinerea	tr, c; v	tr, r	–	–	–
Ciconia nigra[1,2]	tr, vr; aest	vr, n?	–	–	–
Anseriformes					
Anser fabalis[2]	tr, vr	tr, vr; v, n?	–	–	–
Tadorna ferruginea[2]	tr, r, n, r	tr, r	–	–	–
Anas platyrhynchos	tr, m; c, n	tr, c; c, n	–	–	–
Anas poecilorhyncha	tr, vr	err	–	–	–
Anas crecca	tr, r; n	tr, r; r, n	–	–	–
Anas falcata	tr, vr	–	–	–	–
Anas strepera	tr, vr	–	–	–	–
Anas penelope	tr, vr	tr, r; n	–	–	–
Anas acuta	tr, c	tr, c	–	–	–
Anas querquedula	tr, vr; r, n	tr, vr	–	–	–
Anas clypeata	tr, c; n	tr, c	–	–	–
Aythya ferina	tr, c	tr, r	–	–	–
Aythya fuligula	tr, c; c n	tr, c, n	–	–	–
Aythya marila	o	–	–	–	–
Bucephala clangula	tr, r	tr, r	–	–	–
Melanitta deglandi	tr, r; n*	–	–	–	–
Mergus albellus	tr, vr	tr, vr; vr (n), aest	–	–	–
Mergus serrator	tr, c, n	tr, c, n	–	–	–
Mergus merganser	tr, c, n	tr, c, n	–	–	–
Falconiformes					
Pandion haliaetus[1,2]	vr, v	vr, v, n?	–	–	–
Pernis ptilorhyncus[2]	tr, c; v	tr, c; n,	r, n	–	–
Milvus migrans	tr, c; v	tr, c; n	c, n	c, aest	+
Circus cyaneus	vr, aest	vr, v	–	v	–
Circus aeruginosus	r, n	–	–	–	–
Accipiter gentilis[2]	r, tr	c, n	c, n, hyem	c, tr	–
Accipiter nisus	–	c, n	c, n	c, tr	–
Accipiter gularis	–	c, n?	r	–	–
Buteo lagopus	r, tr	vr, hyem	–	–	–
Buteo buteo	vr	tr, n	n	+	–
Hieraaetus pennatus[2]	–	–	err	err	–
Aquila clanga[2]	err	r, n?	–	–	–
Aquila heliaca[1,2]	tr, vr	tr, vr	–	err	–
Aquila chrysaetos[1,2]	err	hyem	–	+	–
Haliaeetus albicilla[1,2]	err	vr, r	–	–	–
Falco rusticolus [1,2]	–	vr; hyem	–	–	–
Falco cherrug [1,2]	err	vr, n?	–	vr, tr	–
Falco peregrinus [1,2]	–	–	–	err	–
Falco subbuteo	vr, tr	c, n	r, n	r, tr	–
Falco columbarius [2]	–	tr, r	r	–	–
Falco vespertinus [2]		vr, n?	–	–	–
Falco tinnunculus	c, v	r, n	–	c, aest	–

Galliformes					
Lyrurus tetrix	–	r, n; hyem	r, n; hyem	–	–
Tetrao urogallus	–	r, n; hyem	r, n; hyem	–	–
Tetrastes bonasia	–	r, n; hyem	r, n; hyem	–	–
Perdix dauurica	–	r, n; hyem	r, n; hyem	r	–
Coturnix coturnix	err	–	–	–	–
Gruiformes					
Grus grus [2]	tr, vr	tr, vr; n?	–	–	–
Grus vipio	o	–	–	–	–
Anthropoides virgo [2]	–	vr	–	–	–
Porzana pusilla	–	vr	–	–	–
Crex crex [2]	–	err	–	–	–
Charadriiformes					
Pluvialis fulva	tr, vr	–	–	–	–
Charadrius hiaticula	tr, vr	–	–	–	–
Charadrius dubius	tr, r; n	tr, r	–	–	–
Vanellus vanellus	tr, c, n	tr, c, n	–	c, tr	–
Tringa ochropus	tr, r	tr, r	–	–	–
Tringa glareola	tr, r	tr, r	–	–	–
Tringa nebularia	tr, vr	tr, vr	–	–	–
Tringa totanus	err	–	–	–	–
Tringa erythropus	tr, vr	–	–	–	–
Tringa stagnatilis	tr, r	–	–	–	–
Heteroscelus brevipes	tr, vr	–	–	–	–
Actitis hypoleucos	tr, m	tr, c; c, n	–	–	–
Xenus cinereus	err	–	–	–	–
Philomachus pugnax	tr, vr	tr, r	–	–	–
Calidris minuta	tr, r	–	–	–	–
Calidris ruficolis	tr, c	tr, r	–	–	–
Calidris temminckii	tr, vr	tr, vr	–	–	–
Calidris ferruginea	tr, vr	–	–	–	–
Calidris alpina	tr, vr	–	–	–	–
Calidris acuminata	tr, vr	–	–	–	–
Calidris alba	tr, vr	–	–	–	–
Gallinago gallinago	tr, c; n?	tr, c; n?	–	–	–
Gallinago megala	–	c, n	c, n	–	–
Gallinago stenura	tr, c	tr, c	–	–	–
Scolopax rusticola	–	c, n	c, n	–	–
Numenius minutus	tr, vr	–	–	–	–
Numenius arquata [2]	tr, r	tr, r	–	–	–
Numenius madagascariensis	err	–	–	–	–
Limosa limosa [2]	tr, r	–	–	–	–
Larus cachinnans	tr, c; aest	tr, c	–	r, tr	–
Larus canus	tr, c; aest	tr, c	–	–	–
Sterna hirunda	tr, r, (n)**	tr, r	–	–	–
Columbiformes					
Columba livia	tr, r	–	–	–	m, n; hyem
Columba rupestris	–	–	–	–	m, n; hyem
Streptopelia orientalis [2]	–	c, n	c, n	–	–
Cuculiformes					
Cuculus canorus	–	c, n	c, n	–	–
Cuculus saturatus	–	c, n	c, n	–	–

Strigiformes					
Nyctea scandica	–	–	err, hyem	–	–
Bubo bubo [2]	–	r, hyem	r, n, hyem	–	–
Asio otis	–	r, hyem	r, n, hyem	–	–
Asio flammeus	r, v	r, v	–	+	–
Otus scops [2]	–	–	r, n	–	–
Aegolius funereus	–	vr	–	–	–
Glaucidium passerinum	–	r	r	–	–
Surnia ulula	–	r, n	r, n	–	–
Strix uralensis	–	r, n, hyem	r, n, hyem	–	–
Strix nebulosa	–	r, n, hyem	r, n, hyem	–	–
Caprimulgiformes					
Caprimulgus europaeus	–	r, n	r, n	–	–
Apodiformes					
Hirundapus caudacutus	–	c, n	c, n	–	–
Apus apus	–	c, n	–	–	–
Apus pacifcus	tr, r	c, n	–	–	+
Coraciiformes					
Alcedo atthis [2]	–	err	–	–	–
Upupiformes					
Upupa epops	tr, r	r, n	r, n	–	–
Piciformes					
Jynx torquilla	+	r, n	r, n	–	–
Picus canus	–	r, n	r, n	–	–
Dryocopus martius	–	c, n, hyem	c, n, hyem	–	–
Dendrocopos major	c, n, hyem	c, n, hyem	c, n, hyem	–	+
Dendrocopos minor	–	vr, n, hyem	vr, n, hyem	–	+
Picoides tridactylus	–	vr, n, hyem	vr, n, hyem	–	–
Passeriformes					
Riparia riparia	–	c, n	–	–	–
Hirundo rustica	–	m, n	–	–	c, n
Delichon urbica	–	c, n	–	–	c, n
Eremophila alpestris	–	–	–	r, n?	–
Alauda arvensis	–	–	–	m, n	–
Anthus richardi	–	–	–	tr, r; n?	–
Anthus godlewskii	–	–	–	err	–
Anthus trivialis	–	c, n	c, n	–	–
Anthus hodgsoni	–	c, n	c, n	–	–
Anthus spinoletta	–	–	c n?	–	–
Motacilla flava	tr, c	–	–	–	–
Motacilla lutea	tr, r	–	–	–	–
Motacilla citreola	tr, r	tr, r	–	–	–
Motacilla cinerea	c, tr	c, tr	–	–	err
Motacilla alba	c, tr; n	c, tr; n	–	–	c, n
Lanius cristatus	–	c, n	–	–	–
Lanius excubitor	–	–	err	–	–
Oriolus oriolus	–	–	err	–	–
Sturnus cineraceus	r, n	–	–	–	–
Sturnus vulgaris	tr, r	tr, r	–	–	r, n
Perisoreus infaustus	–	–	r, hyem	–	–
Garrulus glandarius	–	r, n,	r, n, hyem	–	–
Cyanopica cyanus	–	r, n, hyem	–	–	+
Pica pica	+	r, n	r, n	–	c, n

Nucifraga caryocatactes	–	–	c, n, hyem	–	–
Corvus dauricus	c, n, hyem	c, n, hyem	–	+	+
Corvus corone	c, n, hyem	c, n, hyem	c, n	tr, c	c, n, hyem
Corvus corax	–	c, n, hyem	c, n, hyem	+	+
Bombycilla garrulus	–	c, n, hyem	–	–	c, hyem
Cinclus cinclus	–	vr, n, hyem	–	–	–
Troglodytes troglodytes	–	tr, vr	–	–	–
Tribura tacsanowskia	–	err	–	–	–
Locustella fasciolata	–	c, n	c, n	–	–
Locustella certhiola	–	c, n	c, n	–	–
Locustella lanceolata	–	c, n	c, n	–	+
Agrocephalus dumetorum	–	r	–	–	–
Phragmaticola aedon	err	r, n?	–	–	–
Sylvia curruca	–	c, n	c, n	–	–
Philloscopus trohilus	–	vr, n	vr, n	–	–
Philloscopus collybita	–	r, n	r, n	–	+
Philloscopus borealis	–	r, n	r, n	–	–
Philloscopus trochiloides	c, n	m, n	m, n	–	+
Philloscopus inornatus	m, n	m, n	m, n	–	+
Philloscopus proregulus	–	r, n	r, n	–	–
Philloscopus fuscatus	–	r, n	r, n	–	–
Philloscopus schwarzi	–	r,n	r,n	–	–
Regulus regulus	–	vr, n	–	–	–
Ficedula hypoleuca	–	c, n	c, n	–	+
Ficedula parva	–	c, n	c, n	–	–
Muscicapa striata	–	err	–	–	–
Muscicapa sibirica	–	vr, n	–	–	–
Muscicapa dauurica	–	c, n	c, n	–	–
Saxicola torquata	tr, r	tr, r; c, n	–	–	–
Oenanthe oenanthe	tr, r	r, n	–	c, n	–
Oenanthe isabellina	–	–	–	r, n	–
Phoenicurus phoenicurus	–	m, n	c, n	–	+
Phoenicurus auroreus	–	m, n	c, n	–	+
Luscinia calliope	–	c, n	c, n	–	+
Luscinia sibilans	–	r	–	–	–
Luscinia svecica	tr, r	vr, n	–	–	–
Luscinia cyane	r	c, n	c, n	–	–
Tarsiger cyanurus	–	m, n	m, n	–	–
Turdus obscurus	–	tr, c, n	c, n	–	+
Turdus ruficollis	tr, c	tr, r, n	r, n	–	+
Turdus atrogularis	tr, r	tr, r	–	–	r, hyem
Turdus naumanni	–	r	r	–	–
Turdus eunomus	–	tr, r	–	–	+
Turdus pilaris	–	c, n, hyem	c, n	–	c, hyem
Turdus philomelos	–	c, n	c, n	–	r
Zoothera sibirica	–	err	–	–	–
Zoothera varia	–	tr, r	tr, r	–	–
Aegithalos caudatus	–	c, n, hyem	c, n, hyem	–	–
Parus palustris	–	m, n; r, hyem	m, n; r, hyem	–	+
Parus montanus	c	m, n; c, hyem	m,n; m,hyem	–	c, hyem
Parus cinctus	–	r, n; c, hyem	r, n; c, hyem	–	c, hyem
Parus ater	–	m, n; hyem	m, n; hyem	–	–
Parus major	c	m, n; m, hyem	m, n; hyem	–	m,hyem

Sitta europaea	–	c, n; c, hyem	c, n; c, hyem	–	+
Certhia familiaris	–	–	vr, n, hyem	–	–
Passer domesticus	+	+	–	c, v	m, n
Passer montanus	c, n	+	–	c, v	m, n
Fringilla coelebs	–	r, n?	–	–	+
Fringilla montifringilla	–	tr, r	–	–	–
Spinus spinus	–	m, n	m, n	–	–
Acanthis hornemanni	–	r, hyem	c, n?; r, hyem	–	–
Acanthis flammea	–	c, n; m, hyem	c, n; m, hyem	–	+
Carpodacus erythrinus	–	m, n	m, n	–	–
Carpodacus roseus	–	r, n?	r, n?	–	–
Uragus sibiricus	–	r, n?; r, hyem	–	–	–
Pinicola enucleator	–	vr; r, hyem	–	–	–
Loxia leucoptera	–	–	m, hyem	–	–
Loxia curvirostra	–	r, hyem	c, n	–	–
Pyrrhula pyrrhula	+	r, n, r , hyem	r, n; r, hyem	–	r , hyem
Pyrrhula cinerea	–	r, n, c , hyem	r, n; r, hyem	+	r , hyem
Coccothraustes coccothraustes	–	vr, hyem	vr	–	–
Emberiza citrinella	+	r, n	r, n	–	–
Emberiza leucocephala	–	c, n	c, n	–	+
Emberiza cioides	vr	vr	–	–	–
Shoeniclus pallasi	tr, vr	–	–	–	–
Shoeniclus schoeniclus [2]	tr, vr	–	–	–	–
Ocyris chrysophrys	–	c, n?	c, n?	–	–
Ocyris rusticus	–	tr, c	–	–	–
Ocyris pusillus	–	vr	–	–	–
Ocyris spodocephalus	–	+	–	–	–
Ocyris aureolus [2]	c	c, n	c, n	–	+
Ocyris rutilus	+	c, n	c, n	–	–
Calcarius lapponicus	tr, r	tr, r	–	–	–
Plectrophenax nivalis	tr, r	tr, r	–	–	–
Итого видов птиц: 224	***105***	***176***	***94***	***28***	***44***

Примечание: m – многочисленный вид; c – обычный; r – редкий; vr – очень редкий; err – единичные встречи; o – случайный залет; n – гнездящийся; (n) – единичные находки гнезд; n? – вероятно гнездящийся; tr – пролетный; aest – летние встречи; v – бродячие особи; hyem – зимующий; «+» – характер пребывания не выяснен; «–» – вид не встречен. Цифрами отмечено: [1] – вид занесен в Красную книгу РФ, [2] – вид включен в перечень растительного и животного мира, подлежащих включению в Красную книгу Иркутской области. О находке гнезда турпана – «*» – нам сообщил И.И. Тупицын, речной крачки – «**» – В.В. Попов.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Географическое положение, соседство с крупным водоемом, пестрота ландшафтов наряду с климатическими условиями и характером рельефа определяют структуру современного видового разнообразия птиц в бассейне р. Голоустной. Современный видовой состав птиц насчитывает 224 вида и относится к 17 отрядам: поганкообразные – 2 вида, пеликанообразные – 2, аистообразные – 2, гусеобразные – 19, соколообразные – 22, курообразные – 4, журавлеобразные – 5, ржанкообразные – 32, голубеобразные – 3, кукушкообразные – 2, совообразные – 10, козодоеобразные – 1, стрижеобразные – 3, ракшеобразные – 1, удодообразные – 1, дятлообразные – 6, воробьинообразные – 107.

По характеру пребывания птицы подразделяются на гнездящихся – 128 видов, возможно гнездящихся – 15 видов, зимующих – 46 видов, пролетных – 75 видов, единично встречающихся – 13 видов и залетных видов – 4 вида.

По сравнению с предыдущим списком, опубликованным почти 20 лет назад [4], он пополнился 74 видами. Впервые для территории бассейна нами отмечены: черношейная поганка (*P. nigricolis*), серая утка (*A. strepera*), морская чернеть (*A. marila*), болотный лунь (*C. aeruginosus*), *Орел-карлик (H. gennatus)*, сапсан (*F. peregrinus*), галстучник (*Ch. hiaticula*), травник (*Tr. totanus*), поручейник (*Tr. stagnatilis*), мородунка (*X. cinereus*), кулик-воробей (*C. minuta*), чернозобик (*C. alpina*), обыкновенный бекас (*G. gallinago*), азиатский бекас (*G. stenura*), обыкновенный козодой (*C. europaeus*), горный конек (*A. spinoletta*), желтая трясогузка (*M. flava*), полярная овсянка (*Shoeniclus pallasi*) и пуночка (*P. nivalis*). Пополнение списка происходило в основном за счет выявления редких и скрытно живущих видов, а также

случайных залетов. Длительные наблюдения в дельтовой части р. Голоустной позволили значительно расширить список за счет околоводных и хищных видов птиц, ранее не отмеченных другими исследователями.

Из редких видов птиц, включенных в Перечень объектов растительного и животного мира, подлежащих включению в Красную книгу Иркутской области (в редакции 2009 г.), в бассейне реки встречается 31 вид, из них 9 видов включены в Красную книгу РФ.

Богатое и разнообразное сочетание ландшафтов в долинах рек предопределило высокое видовое разнообразие птиц, где отмечено 176 видов. Пестрота ландшафтов и микроклимат наложили отпечаток на разнообразие гнездящихся видов птиц, здесь встречаются, как типичные лесные виды, так и птицы открытых ландшафтов [4, 5, 16, 22, 24, 29]. Доминирующими видами являются пятнистый конек, пухляк и горная трясогузка, субдоминантами – московка, черноголовая гаичка, чечевица обыкновенная, пеночка-зарничка, большая синица, соловей-красношейка и ополовник, на эти виды приходится практически половина доли участия в населении биоценозов речных долин. Зимнее население довольно тривиально и малочисленно, доминируют обыкновенная чечетка, рябчик, пухляк, сероголовая гаичка и пепельная чечетка [16]. Население темнохвойных лесов наиболее бедное в видовом и численном богатстве. Всего отмечено 15 видов, доминируют пухляк, московка, большая синица и пятнистый конек. Зимой основная доля населения приходится на обыкновенную чечетку, пухляка, поползня и сероголовую гаичку [16]. В лесах, занимающих вершины и склоны гор, отмечено 94 вида птиц, большинство из которых являются типичными представителями таежной авифауны. К наиболее обычным видам относятся: пятнистый и лесной коньки, пухляк, московка, зеленая и корольковая пеночки, поползень, большой пестрый дятел, обыкновенная горихвостка и кукушка обыкновенная. В настоящее время большие территории бассейна реки покрыты вырубками (более 1200 га) и гарями (более 900 га) [35]. Население птиц на зарастающих вырубках и гарях разнообразнее, чем в коренных лесах, благодаря внедрению сюда птиц открытых ландшафтов, но уступает населению смешанных лесов особенно по дну речных долин [4, 5, 16, 29]. Свежие гари и врубки могут долгое время не заселяться птицами и только на 2–3 год вначале появляются птицы наземногнездящиеся, затем по мере восстановления древесной растительности и появления кустарникового яруса приводят к их вытеснению и увеличению численности древесно-кустарниковых птиц. На зарастающих гарях в летний период встречается более 30 видов, из них наиболее часто: сибирский жулан, рябчик, чернозобый, краснозобый и певчий дрозды, соловей-красношейка, лесной конек, пятнистый сверчок, горная трясогузка, толстоклювая и зеленая пеночки. Население вырубок в отличие от гарей более разнообразно за счет сохранившихся фаутных деревьев с дуплами, подроста и порубочных остатков, привлекающих многих птиц для гнездования. Основную долю населения птиц представляют: пухляк, лесной конек, зеленая пеночка, зарничка, таежная мухоловка, синехвостка, рыжая овсянка, обыкновенная горихвостка, соловей-красношейка, вальдшнеп и большой пестрый дятел. В зимний период на обыкновенную чечетку, пухляка и рябчика приходится основная доля населения вырубок [16].

Степи наименее распространены в бассейне Голоустной и сильно подвержены антропогенному воздействию [1, 32, 35], особенно в дельте реки, вследствие чего видовое разнообразие довольно низкое – 28 видов, при этом большинство из них используют территорию в качестве кормовых и транзитных стаций. Доминируют многочисленные виды: полевой жаворонок, каменка-плясунья и обыкновенная каменка, обычны степной конек, пустельга, черный коршун и черноголовый чекан. Из 14 населенных пунктов в бассейне реки сохранилось всего три – Бол. и Мал. Голоустное, Ниж. Кочергат с общей численностью чуть более 2 тыс. человек [35] поэтому синантропный комплекс не нашел здесь широко распространения и представлен 44 видами из них только 8 видов (сизый и скалистый голуби, деревенская и городская ласточки, ворона, белая трясогузка, домовой и полевой воробьи) можно отнести к настоящим синантропам.

Отдельно следует выделить дельту р. Голоустной, где сложная система проток с заболоченными берегами, заросшими ивняком и небольшой тополевой рощей являются подходящей гнездовой и защитной стацией для многих видов птиц. Из околоводных птиц здесь гнездятся обыкновенная кряква, красноголовый нырок, хохлатая чернеть, чирок-свистунок, горбоносый турпан, длинноносый крохаль, малый зуек, чибис и возможно бекасы. В период весенних и осенних миграций численность и видовое разнообразие птиц значительно возрастает. Тополевая роща в верхней части дельты привлекает многие виды птиц. Высокая концентрация птиц привлекает сюда многих хищных птиц (болотный и полевой луни, обыкновенный канюк, пустельга, черный коршун, болотная сова).

Для всех описанных биоценозов характерны высокие годовые колебания численности, связанные как с сезонными изменениями, так и с антропогенной деятельностью (вырубка леса, выпас скота, охота и рекреация).

Интенсивные изменения в динамике авифауны Байкальского региона, несомненно, коснулись и исследуемого района, но из-за отрывочных данных и относительно короткого срока собственных наблюдений их довольно сложно отследить. Основными причинами динамики фауны послужили антропогенная трансформация экосистем и колебание климата, охвативших значительную часть Азиатской части России и сопредельных стран во второй половине XX в. Изменения внешних условий среды позволили наиболее пластичным видам птиц расширить границы своих ареалов. Нам бы хотелось остановиться на нескольких конкретных примерах реальных изменений в авифауне бассейна.

Расширение ареала зяблика *(F. coelebs)* на юге Красноярского края началось примерно в середине 1940-х гг., где уже через 10 лет он стал обычным гнездящимся видом смешанных и сосновых лесов [27]. Уже в начале 1960-х годов его начали отмечать на юге

Иркутской области, но тут он не стал таким многочисленным видом, как в соседнем регионе [2, 3, 5, 8, 9, 11, 18–21, 23, 29, 30]. Нами впервые отмечен в июле 2003 г. в окрестностях с. Б. Голоустное, одиночная птица пела на дереве на краю поляны. В дальнейшем там же мы отмечали отдельные особи практически ежегодно, в прибрежных кустарниковых зарослях на границе с открытыми полянами. Весной 2005 и 2007 гг. мы несколько раз слышали характерную весеннею песню самца, но найти гнездо пока не удалось.

Появление голубой сороки *(C. cyanus)* в бассейне реки относится к 1973 г. [5–7], до этого она не раз уже регистрировалась за пределами гнездового ареала на Байкале, в долине Иркута, г. Иркутска и его окрестностях [31]. Первая находка ее гнездования на территории области так же относится к долине реки Голоустная в двадцати километрах от устья [6]. Во время кочевок отмечалась в окрестностях д. Кочергат, М. Голоустной, вблизи устья Очиркой, в 1,5–2 км от урочища Бурхай [5, 7, 31]. Нами практически ежегодно отмечаются одиночные особи или стаи сорок до 6–14 особей в окрестностях н.п. Кочергат, Большое и Малое Голоустное, а также в смешанных лесах по долине р. Голоустной. В мае 2005 г. была нами найдена гнездовая колония в березово-ивовой роще в 6 км от п. Бол. Голоустное на правом берегу одноименной реки.

Расселение серого скворца *(S. cineraceus)* на запад происходило с 1980-х годов, примерно с этого же времени его залеты практически ежегодно отмечались в Иркутской области [10, 26], но только в 2001 г. был найден на гнездовье в дельте р. Голоустной [28]. Этот вид нельзя считать обычным в бассейне реки, нами он регистрировался всего дважды весной 2005 и 2007 гг. и однажды осенью 2005 г. Так что пока не известно будет ли происходить его дальнейшее расширение гнездового ареала или эта находка так и останется единственной в Предбайкалье.

В настоящее время происходит некоторое расширение ареала на запад у конька Годлевского (*A. godlewskii)* – обычного вида в южной Бурятии, недавно найденного на гнездовье в Тункинском районе [34]. Находки конька в Предбайкалье у с. Кильмитей (Зиминский район), близ пади Сенная и с. Б. Голоустное (Западное побережье Байкала) [5, 34], в биотопах, аналогичных гнездовым в Бурятии, позволяет предположить возможные находки гнезд в дальнейшем. Интересно, что в случаях описания мест гнездования перечисленных видов, многие авторы [5, 7, 27, 33] указывают на высокое сходство биотопов с биотопами в пределах исторического ареала, что и позволяет им в дальнейшем адаптироваться на новой территории.

Также следует отметить интересные случаи залетов кудрявого пеликана *(P. crispus)*, большого баклана *(Ph. carbo)*, даурского журавля (*G. vipio)*, белой совы *(N. scandica)* и иволги *(O. oriolus)* более подробно описанные в литературе [7, 12, 13, 16, 17], а также морской чернети *(A. marila)* и дальневосточного кроншнепа *(N. madagascarensis)*, встреченных нами.

Таким образом, полученные сведения показывают, что бассейн р. Голоустной представляет собой уникальную природную территорию с высоким уровнем разнообразия авифауны, подверженной изменению в силу сложившихся причин природного и антропогенного характера.

БЛАГОДАРНОСТИ

Выражаем искреннюю благодарность д.б.н. С.В. Пыжьянову и к.б.н. В.А. Подковырову за помощь в проведении исследований, д.б.н. И.В. Фефелову, к.б.н. И.И. Тупицыну и к.б.н. В.В. Попову за ценные советы и сведения о некоторых видах птиц.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абалаков А.Д. Природная специфика голоустенского побережья Байкала / А.Д. Абалаков, В.А. Кузьмин, В.А. Снытко // География и природные ресурсы. – № 4. – 1990. – С. 51–61.

2. Безбородов В.И. О расширении ареала зяблика / В.И. Безбородов // Орнитология. – 1968. – Вып. 9. – С. 336.

3. Богородский Ю.В. Орнитологические находки в Прибайкалье / Ю.В. Богородский // Орнитология. – 1976. – № 12. – С. 223–224.

4. Богородский Ю.В. Птицы бассейна р. Голоустной / Богородский Ю.В. // Зоол. исслед. в Вост. Сибири. – Иркутск: Изд-во ИСХИ, 1992. – С. 10–22.

5. Богородский Ю.В. Птицы южного Предбайкалья / Ю.В. Богородский. – Иркутск: Изд-во Иркут. ун-та, 1989. – 208 с.

6. Богородский Ю.В. Расширение ареала голубой сороки в Прибайкалье / Ю.В. Богородский // Орнитология. – 1981. – № 16. – С. 153.

7. Богородский Ю.В. Редкие птицы бассейна реки Голоустной / Ю.В. Богородский // Тр. Байкало-Ленского гос. природн. заповедника. – М., 1998. – Вып. 1. – С. 64–66.

8. Водопьянов Б.Г. Питание и плотность населения крупных сов Прибайкалья / Б.Г. Водопьянов // Экологический контроль наземных позвоночных. Проблемы экологии Прибайкалья. – Иркутск, 1982. – Вып. IV. – С. 84.

9. Гагина Т.Н. Пролетные пути и особенности миграций гусей-гуменников в Восточной Сибири / Т.Н. Гагина // Проблемы экологии позвоночных Сибири. – Кемерово: Изд-во Кемеровск. гос. ун-та, 1978. – С. 36–49.

10. Доржиев Ц.З. Симпатрия и сравнительная экология близких видов птиц (бассейн озера Байкал) / Ц.З. Доржиев. – Улан-Удэ, 1997. – 370 с.

11. Дурнев Ю.А. Сплюшка *(Otus scops Linnaeus, 1758)* на западном побережье Байкала: опыт многолетнего мониторинга периферической микропопуляции вида / Ю.А. Дурнев // Зоологический журнал. – № 2. – 2009. – С. 36–40.

12. Дурнев Ю.А. Значение Тункинской долины в динамике авифауны Байкальской рифтовой зоны / Ю.А. Дурнев // Байкальский зоологический журнал. – № 3. – 2009. – С. 50–55.

13. Жаров О.В. Залет кудрявого пеликана на Байкал / О.В. Жаров, В. Митейко // Орнитология. – Вып. 8. – 1967. – С. 350.

14. Коблик Е.А. Список птиц Российской Федерации / Е.А. Коблик, Я.А. Редькин, В.Ю. Архипов. – М.: Тов-во научных изданий КМК, 2006. – 256 с.

15. Ладейщиков Н.П. Особенности климата крупных озер (на примере Байкала) / Н.П. Ладейщиков. – М.: Наука, 1982. – 137 с.

16. Мельников Ю.И. Видовой состав, структура и плотность населения птиц бассейна реки Голоустной (Приморский хребет) в зимний период / Ю.И. Мельников // Русский орнитологический журнал. Экспресс-выпуск. – 2003. – № 231. – С. 831–844.

17. Мельников Ю.И. Новая регистрация обыкновенной иволги *Oriolus oriolus* под Иркутском / Ю.И. Мельников // Русский орнитологический журнал. Экспресс-выпуск. – 2001б. – 157. – С. 7431–7444.

18. Мельников Ю.И. О южной границе ареала лутка *Mergus albellus* в Восточной Сибири / Ю.И. Мельников // Русский орнитологический журнал. Экспресс-выпуск. – 2001а. – № 155. – С. 691–694.

19. Мельников Ю.И. Распространение, плотность населения и численность болотного луня *(Circus aeruginosus)* на территории Предбайкалья / Ю.И. Мельников // Байкальский зоологический журнал. – № 3. – 2009. – С. 65–76.

20. Попов В.В. Птицы (Aves) / В.В. Попов // Аннотированный список фауны озера Байкал и его водосборного бассейна: В 2 томах. – Новосибирск: Наука, 2004. – Т. 1, Кн. 2. – С. 1062–1198.

21. Попов В.В. К распространению зимняка *Buteo lagopus* в Прибайкалье / В.В. Попов, С.Г. Воронова // Орнитологические исследования в Сибири и Монголии. – 2003. – Вып. 3. – С. 236–242.

22. Преловский В.А. Авифауна бассейна р. Голоустная / В.А. Преловский // Экология южной Сибири и сопредельных территорий: Материалы X науч. школы-конф. студентов и молодых ученых. – Абакан: Изд-во Хакасского гос. ун-та, 2006. – Вып. 10, Т. I. – С. 191–192.

23. Преловский В.А. Новые сведения о куликах Прибайкальского национального парка / В.А. Преловский // Современные проблемы орнитологии Сибири и Центральной Азии: Материалы IV Международной орнитологической конференции. – Улан-Удэ: Изд-во Бур. госун-та, – 2009. – С. 85–91.

24. Преловский В.А. Фауна позвоночных р. Голоустная / В.А. Преловский, А.В. Петраченков, А.А. Куницын // Проблемы экологии, безопасности жизнедеятельности и рационального природопользования Дальнего Востока и стран АТР: Материалы II региональной конф. молодых ученых. Владивосток: ДВГТУ, 2005. – С. 92–96.

25. Равкин Ю.С. К методике учета птиц в лесных ландшафтах / Ю.С. Равкин // Природа очагов клещевого энцефалита на Алтае. – Новосибирск: Изд-во Наука, 1967. – С. 66–75.

26. Редкие малоизученные позвоночные животные Предбайкалья: распространение, экология, охрана / Ю.А. Дурнев, Ю.И. Мельников, И.В. Бояркин и др. – Иркутск: Изд-во Иркут. ун-та, 1996. – 288 с.

27. Рогачева Э.В. Птицы средней Сибири. Распространение, численность, зоогеография / Э.В. Рогачева. – М.: Наука, 1988. – 309 с.

28. Рябцев В.В. Серый скворец *Sturnus cineraceus* на западном побережье озера Байкал / В.В. Рябцев // Русский орнитологический журнал. Экспресс-выпуск. – 2001. – № 151. – С. 593–594.

29. Саловаров В.О. Птицы техногенных ландшафтов южного Прибайкалья / В.О. Саловаров, Д.В. Кузнецова. – Иркутск: Изд-во Иркут. гос. ун-та, 2005. – 344 с.

30. Скрябин Н.Г. Водоплавающие птицы Байкала / Н.Г. Скрябин. – Иркутск, 1975. – 242 с.

31. Сонин В.Д. К распространению и биологии голубой сороки в Предбайкалье / В.Д. Сонин, С.И. Липин, Ю.А. Дурнев // Фауна и экология птиц Восточной Сибири. – Иркутск, 1984. – С. 104–111.

32. Турута А.Е. Ландшафтная структура / А.Е. Турута // Природа бассейна реки Голоустной. – Иркутск, 2002. – С. 6–12.

33. Фефелов И.В. Птицы Иркутска и окрестностей: Методическое пособие / И.В. Фефелов, И.В. Тупицын. – Иркутск: Изд-во ГОУ ВПО «Иркут. гос. пед. ун-т», 2005. – 36 с.

34. Фефелов В.В. Новые данные о распространении некоторых видов птиц в Южном Прибайкалье в 2000-х гг. / В.В. Фефелов, М. Щибан // Байкальский зоологический журнал. – № 2. – 2009. – С. 85–87.

35. Экологически ориентированное планирование землепользования в Байкальском регионе. Бассейн р. Голоустной. – Иркутск – Ганновер: Изд-во Института географии СО РАН, 1997. – 234 с.

V.A. Prelovsky[1], A.V. Petrachenkov, A.V. Kholin[2]

THE CHECKLIST OF BIRDS OF GOLOUSTNAYA RIVER BASIN

[1]Institute of Geography SB RAS named after V.B. Sochava, Irkutsk, Russia
[2]Antiplague Reserch Institute of Siberia and Far East, Irkutsk, Russia
amadeo81@mail.ru

The paper briefly reviews the birds of the Goloustnaya river basin indicating the character of their residence. Some bird species served as an example to show the changes in the avifauna that have taken place since the later half of the 20th century. At present the region list includes 17 orders. They are characterized as nesting – 128, possible nesting – 15, wintering – 46, flying by – 75, birds of passage – 4.

Key words: *basin, Goloustnaya river, birds, track record of the avifauna*

Поступила в редакцию 21 февраля 2010 г.

© С.В. Пыжьянов, А.О. Березовская, 2010
УДК 598.412+91(с18)

С.В. Пыжьянов, А.О. Березовская

ОСОБЕННОСТИ ГНЕЗДОВОЙ БИОЛОГИИ ХОХЛАТОЙ ЧЕРНЕТИ *AYTHYA FULIGULA* L., 1758 В СТАБИЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ СРЕДЫ

Восточно-сибирская государственная академия образования, Иркутск, Россия

В статье обобщены результаты многолетних исследований биологии гнездования хохлатой чернети (Aythya fuligula L., 1758) в относительно стабильных условиях среды на островах пролива Малое Море (Средний Байкал). Изучены особенности экологии в таких условиях, фенология и продуктивность гнездования. Показано, что динамика численности этого вида на Малом Море определяется не изменениями во внешней среде, а внутрипопуляционными причинами.

Ключевые слова: *хохлатая чернеть, Байкал, динамика численности, успешность гнездования, стабильные условия*

ВВЕДЕНИЕ

Водоплавающие птицы Байкала находятся под действием антропогенного пресса, к которому относится не только спортивная, зачастую несанкционированная, охота, но и разрастающийся туристический бизнес. Строительство многочисленных баз, появление шумной водной техники, прогулки туристов по островам – все это является мощным фактором беспокойства для гнездящихся птиц, что не способствует их успешному воспроизведению.

Чтобы не допустить сокращения ресурсов водоплавающих на Байкале, необходим постоянный мониторинг состояния популяций всех видов уток. Поскольку наиболее критическим периодом в жизни птиц является гнездование, то изучение видовых закономерностей и особенностей этого периода дает необходимые сведения о состоянии и воспроизведении численности их популяций.

В орнитологическом плане озеро Байкал изучено гораздо полнее окрестных территорий, т. к. это великое озеро издревле привлекало внимание исследователей. В общем списке птиц водоплавающие наряду с чайками оказались наиболее изученной группой птиц. Достаточно сказать, что это единственная группа, по которой выпущена монография [10]. В ней обобщены сведения по численности, распространению и экологии водоплавающих птиц на Байкале, накопленные к тому времени. С момента выхода этой книги прошло более 30 лет и за это время наши знания по экологии многих видов существенно пополнились. В данной статье обобщены результаты многолетних исследований биологии гнездования и длительного мониторинга состояния гнездового населения хохлатой чернети (*Aythya fuligula* L., 1758) на островах пролива Малое Море (Средний Байкал).

Пролив Малое Море представляет собой впадину между Приморским хребтом и ответвившейся от него горной цепью, переходящей в о. Ольхон. Глубины здесь небольшие, это одна из мелководных частей озера. Берега обрывисты, кроме устьев рек, образующих пологие заболоченные участки. В самом проливе располагается 14 островов, большая часть которых сосредоточена в южной части. По морфологии их можно разделить на крупные (I группа) и мелкие (II группа) скалистые и низкие намывные песчано-галечные (III группа) острова [2]. Условия гнездования водоплавающих видов на островах стабильные, т. к. роль колебаний уровня воды, ведущего дестабилизирующего фактора на болотах, на Малом Море минимальна.

РАЙОН РАБОТ, МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Основу работы составляют данные, собранные в период с 1977 по 2006 гг. на контрольном участке в проливе Малое Море, который расположен в южной части пролива (рис. 1) и включает в себя заболоченное устье р. Сармы и прилегающие острова: Малый и Большой Тойники, Хынык и одноименную косу, в последние годы превратившуюся в настоящий остров в связи с высоким уровнем воды в Байкале (в тексте работы она называется о. Коса). На контрольном участке работы велись ежегодно и острова посещались в течение одного сезона многократно (по мере необходимости).

Абсолютный учет гнезд на контрольном участке осуществлялся методом сплошного обследования территории островов и устья р. Сармы. Найденные гнезда нумеровались колышками с номерами и описывались по стандартной схеме [7]. При этом местоположение гнезда картировалось в начале периода работ глазомерно, а в последние годы с помощью JPS-приемников.

Степень насиженности яиц в кладках определялась по водному тесту (методом флотации) [6]. На контрольных островах яйца в кладках метились (нумеровались) карандашом или несмываемым фломастером. За период инкубации гнезда посещались неоднократно для уточнения стадии насиженности и расчета сроков вылупления птенцов. Расчет сроков вылупления птенцов производился по таблицам, составленным по эмпирическим данным [8], исходя из стадии насиживания в момент обнаружения или контроля [1]. Особенности размещения гнезд и осторожность чернети при насиживании кладки не позволяют отлавливать ее, в отличие от гнездящихся здесь же горбоносых турпанов и длинноносых крохалей, сачком или, тем более, руками. Регулярный и эффективный отлов самок чернети был налажен только после применения специальных ловушек

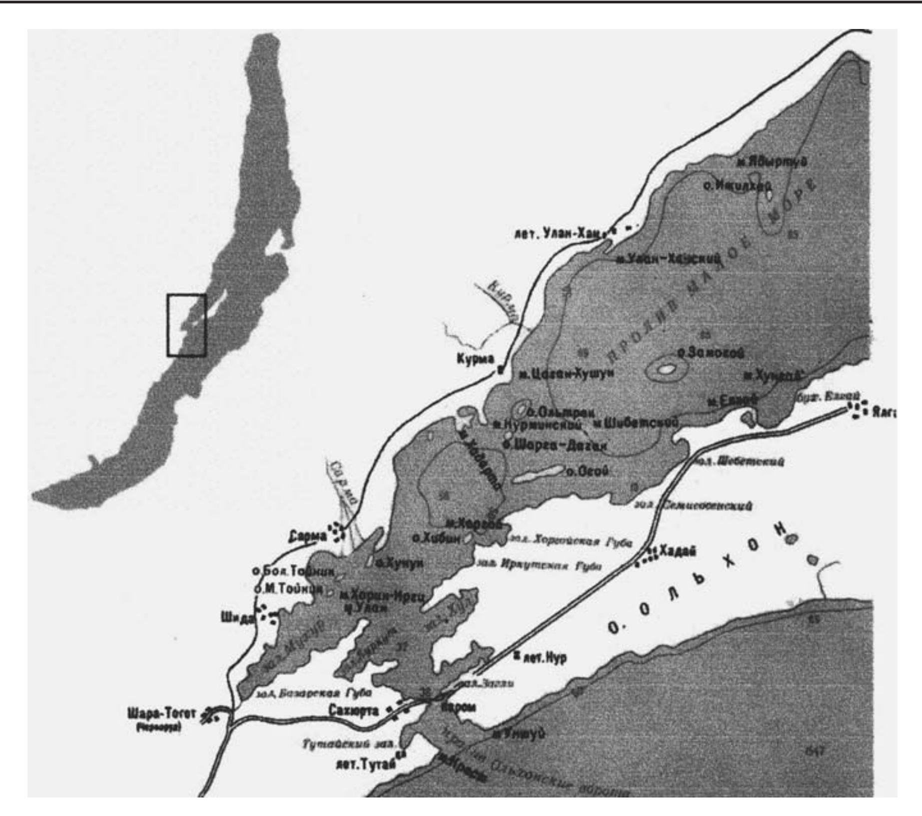


Рис. 1. Карта южной части Малого Моря.

конструкции латышских орнитологов [5]. Для того чтобы снизить вероятность оставления гнезда самкой, их отлов для кольцевания производился на последних стадиях насиживания. За весь период исследований было отловлено и помечено 165 самок хохлатой чернети.

При приближении расчетных сроков вылупления птенцов гнездо посещалось чаще, чтобы не пропустить момент их появления. Птенцы по методике латышских орнитологов метились кольцами, согнутыми по форме цевки взрослой птицы, с пластилиновой прокладкой [6]. Такие кольца изготовлялись из стандартных алюминиевых колец серии «С» по специальным лекалам [8].

Стационарный характер работ позволил отказаться от расчетов успешности насиживания по методу Г.Ф. Мейфилда [14], т.к. на контрольном участке большинство гнезд контролировалось с момента яйцекладки. При оценке эффективности гнездования мы использовали два показателя: (1) успешность гнездования, которая оценивалась как доля успешных кладок от числа всех найденных и (2) успешность насиживания, которая оценивалась как отношение числа вылупившихся птенцов к числу отложенных яиц. При этом успешным считалось такое гнездо, в котором вылупился хотя бы один птенец.

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И БИОТОПИЧЕСКАЯ ПРИУРОЧЕННОСТЬ

Гнездовой ареал хохлатой чернети охватывает практически всю Евразию [12]. В нашей стране данный вид распространен от европейских территорий до побережий Дальнего востока и от южных границ до 70-й параллели на севере Сибири. На Байкале встречается повсеместно и является многочисленной на пролете и гнездовье птицей. При этом на Северном Байкале встречается в бóльшем количестве, чем на Южном [10]. В гнездовой период наибольшей численности достигает в дельте р. Селенги, на перешейке Святой Нос, в устье Верхней Ангары и Кичеры [10, 13].

По материалам Н.Г. Скрябина [10] в большинстве мест обитания этого вида на Байкале чернеть, как и другие нырковые утки, тяготеет к переувлажненным, заболоченным биотопам. По этой причине и в силу физико-географических особенностей пролива хохлатая чернеть распространена на Малом Море весьма неравномерно, хотя и является вторым по численности видом пластинчатоклювых после длинноносого крохаля. Гнездится она в устьях впадающих в пролив рек и по заболоченным берегам озер в вершинах заливов [9]. Известны случаи гнездования чернети и на о. Ольхон [3, 4]. Но наибольшей численности на гнездовье эта утка достигает в южной части Малого Моря, особенно в пределах контрольного участка, где ее доля в гнездовом населении уток в разные годы составляет 34–54 %. [11]. Причем гнездится здесь она в нетипичных для вида биотопах – на скалистых островах, зачастую далеко от воды.

Распределение гнездящихся птиц по местообитаниям в южной части Малого Моря отражены в таблице 1, составленной по материалам тех лет, когда обследовался не только контрольный участок, но и иные участки юга Малого Моря и залива Мухор.

Как видно из таблицы 1 наибольшее число гнезд в данные годы приходилось на острова Хынык, Косу и Большой Тойник. Гнездование чернети на первых

Таблица 1

Распределение гнезд хохлатой чернети по островам М. Моря

Места гнездования	Годы										
	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	Всего
о. Коса	4	5	3	1	0	1	5	4	2	6	31
о. Хынык	3	4	2	6	1	0	0	6	9	5	36
устье р. Сармы	1	0	0	0	1	2	0	0	0	0	4
о. Б. Тойник	5	4	0	8	6	5	2	0	2	0	32
о. М. Тойник	1	1	1	3	4	0	2	3	1	0	16
о. Хорогойский	–	–	–	0	0	1	0	0	2	0	3
о. Тойник	0	0	0	0	3	3	0	2	2	0	10
Итого	14	14	6	18	15	12	9	15	18	11	132

Примечание: места гнездования приведены с севера-востока на юго-запад.

Таблица 2

Распределение гнезд хохлатой чернети по биотопам на скалистых островах контрольного участка

Остров	Вершинное плато			Обрывы			Пляжи			Итого
	успешные	неуспешные	всего	успешные	неуспешные	всего	успешные	неуспешные	всего	
Б. Тойник	16	11	27	20	7	27	60	25	85	***139***
%	59	41	100	74	26	100	71	29	100	
М. Тойник	–	–	–	9	5	14	14	5	19	***33***
%	–	–	–	64	36	100	74	26	100	
Всего	16	11	**27**	29	12	**41**	74	30	**104**	**172**
%	59	41	**16**	71	29	**24**	71	29	**60**	**100**

двух было вполне ожидаемым, т. к. по своему внешнему облику от аналогичных биотопов дельты р. Селенги, Чивыркуйского залива или устья рек Верхняя Ангара и Кичера они отличаются только степенью увлажненности и твердости субстрата. Но обитание этого вида на скалистых островах, причем не только на галечных пляжах у воды, но и на обрывах и вершинных остепненных плато далеко от воды, является совершенно нетипичным для нырковых уток. Как пишет Н.Г. Скрябин [10] «…Хохлатая чернеть гнездится в протоках, открытых озерах и сорах. Более многочисленна она на изрезанных берегах с окнами воды и перемычками сплавин. Как правило, гнезда устраиваются в непосредственной близости от воды. Большую роль в распределении чернети на гнездовье играет наличие колоний чаек». Последнее обстоятельство по всей видимости является если не решающим, то очень существенным при выборе места гнездования, а дефицит типичных для вида местообитаний заставляет гнездиться в несвойственных виду биотопах. На островах, на которых нет колоний чайковых птиц, все находки гнезд чернети приурочены к прибрежной кромке островов – к поросшим густой травянистой растительностью песчано-галечным пляжам и косам (острова Тойник и Хорогойский). В то же время стремление птиц гнездиться ближе к воде проявляется и здесь – даже на островах с колониями серебристой чайки большинство гнезд располагалось непосредственно у воды на пляжах (табл. 2). И это несмотря на то, что суммарная площадь пляжей на этих островах на порядок меньше площади остепненного вершинного плато на о. Большой Тойник.

На остепненном вершинном плато о Б. Тойник все гнезда были найдены в пределах территории колонии серебристой чайки, хотя она занимает не более 60 % данного биотопа. Вне территории поселения чаек чернеть на вершинном плато не гнездилась, тогда как на пляжах гнезда этого вида размещались и на участках, не занятых чайками (на данном острове около 50 % пляжей чайками не заселены).

На обрывах в большинстве случаев гнезда размещаются на уступах или каменистых осыпях в куртинах трав. Хотя не обошлось без курьезов – нами в 1978 г. найдено гнездо, располагавшееся почти на отвесной скальной стенке на высоте около 2 м в месте пересечения двух трещин, в кусте росшей здесь полыни. Корневище и нижние части ветвей служили основанием для гнезда. При этом самка благополучно вывела птенцов.

Независимо от биотопа практически все гнезда хохлатой чернети располагались в зарослях травы

(злаков, полыней, крапивы, яснотки, очитка). В отличие от других гнездящихся здесь же уток чернеть не строит гнезда в зарослях произрастающих на островах кустарников (спиреи средней, лапчатки кустарниковой).

ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ

Об общей численности самок мы судили по обнаруженным гнездам, но самки по различным причинам иногда бросают кладки еще до начала насиживания или на начальных его этапах и формируют новые. Поэтому число обнаруженных кладок может превышать число реально гнездящихся на островах самок. Наиболее полно изменения численности гнездящихся уток прослежены на контрольном участке, поиск гнезд на котором проводился ежегодно и достаточно тщательно. Суммарная численность гнездящихся на контрольном участке самок хохлатой чернети за весь период наблюдений отражена на рисунке 2.

Как видно из графика (см. рис. 2), колебания численности гнездящихся самок на исследуемых островах носят ненаправленный характер с периодами от 2 до 5 лет. При этом прослеживается тенденция, что в годы с высокой численностью доля резидентных самок уменьшается, а в годы с минимальной численностью – возрастает (см. рис. 2). Поскольку регулярный и полный отлов самок чернети удалось организовать только с 1983 г., данные до 1984 г. из анализа исключены. Это, по всей видимости, говорит о том, что рост числа гнездящихся на контрольном участке самок хохлатой чернети связан с притоком молодых и/или взрослых самок неизвестного происхождения. Резидентные самки (т. е. самки, уже гнездившиеся по данным кольцевания на контрольных островах) в свою очередь поддерживают популяцию в годы минимума.

Изменения численности гнездящихся на контрольном участке самок не связано напрямую с размерами гнездопригодной площади и емкостью угодий, т. к. в силу физико-географических особенностей условия гнездования околоводных птиц на Малом Море достаточно стабильны. Колебания уровня воды – основной дестабилизирующий фактор на болотах – здесь не играет в жизни птиц практически никакой роли. Поэтому колебания численности связаны либо с притоком особей из других районов в связи с ухудшениями условий обитаний их там, либо с эндогенными, внутрипопуляционными процессами динамики численности.

БИОЛОГИЯ И ФЕНОЛОГИЯ ГНЕЗДОВАНИЯ

1. Сроки прилета и размножения

Прилетает чернеть на Малое Море довольно рано – первые птицы появляются на полыньях в устье р. Сармы в последней декаде апреля. Пролет как таковой не выражен. Явно пролетные стаи наблюдаются в первой половине мая. К концу месяца видимая миграция заканчивается.

Как и другие виды уток прилетают чернети уже разбившись на пары, которые заметны даже в стаях. Птицы местной популяции распределяются по местам будущего гнездования, в то время как пролетные стаи концентрируются в наиболее кормных места в устье р. Сармы и в мелководных заливах южной части Малого Моря. В местах будущего гнездования самец сопровождает самку в течение всего предгнездового периода. В мае как у местных птиц, так и в пролетных стаях можно наблюдать брачные игры, а у местных птиц и спаривание.

Единичные самки приступают к яйцекладке в конце мая и в первой декаде июня уже приступают к насиживанию, но основная масса птиц на Малом Море гнездится поздно – в конце июня – начале июля (рис. 3). После того, как самки приступают к насиживанию, самцы, всюду сопровождавшие до этого самок, покидают их, образуя на какое-то время собственные стаи (часто с самцами других видов уток). Вскоре после этого они откочевывают с Малого Моря на линьку. В отличие от гнездящихся на Малом Море турпанов и крохалей и летующих (линяющих?) здесь гоголей, стай, состоящих из линных самцов хохлатой чернети, мы не наблюдали.

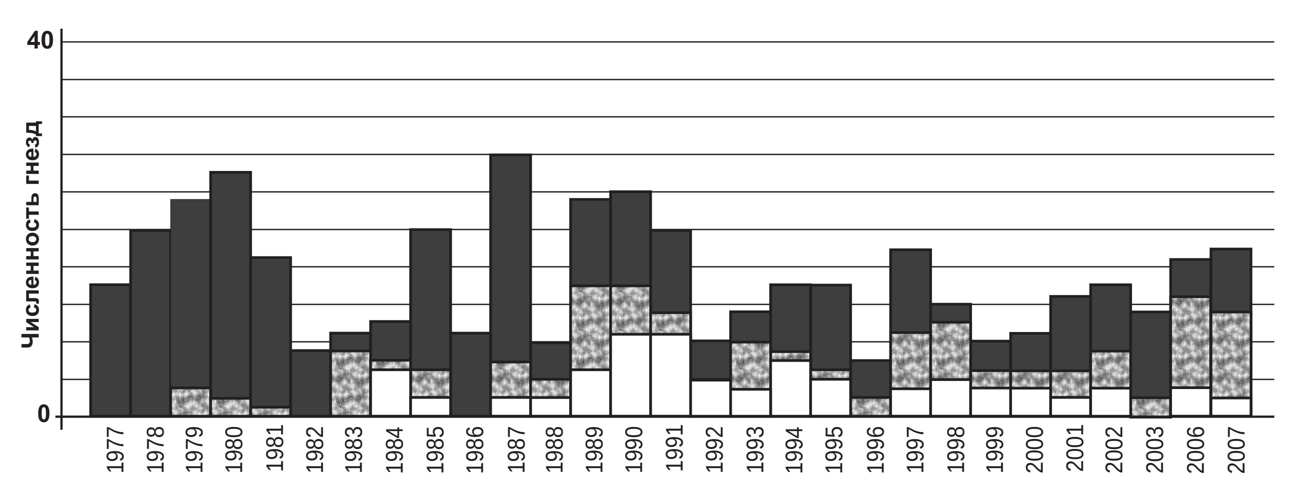


Рис. 2. Численность гнезд чернети на островах Малого Моря за период с 1977 по 2007 гг.: темно-серый цвет – общее число найденных гнезд; светло-серый – число отловленных самок; белый – число отловленных резидентных самок (резидентными считались самки, отловленные на гнездах в предыдущие годы). Одно деление по вертикали соответствует четырем гнездам.

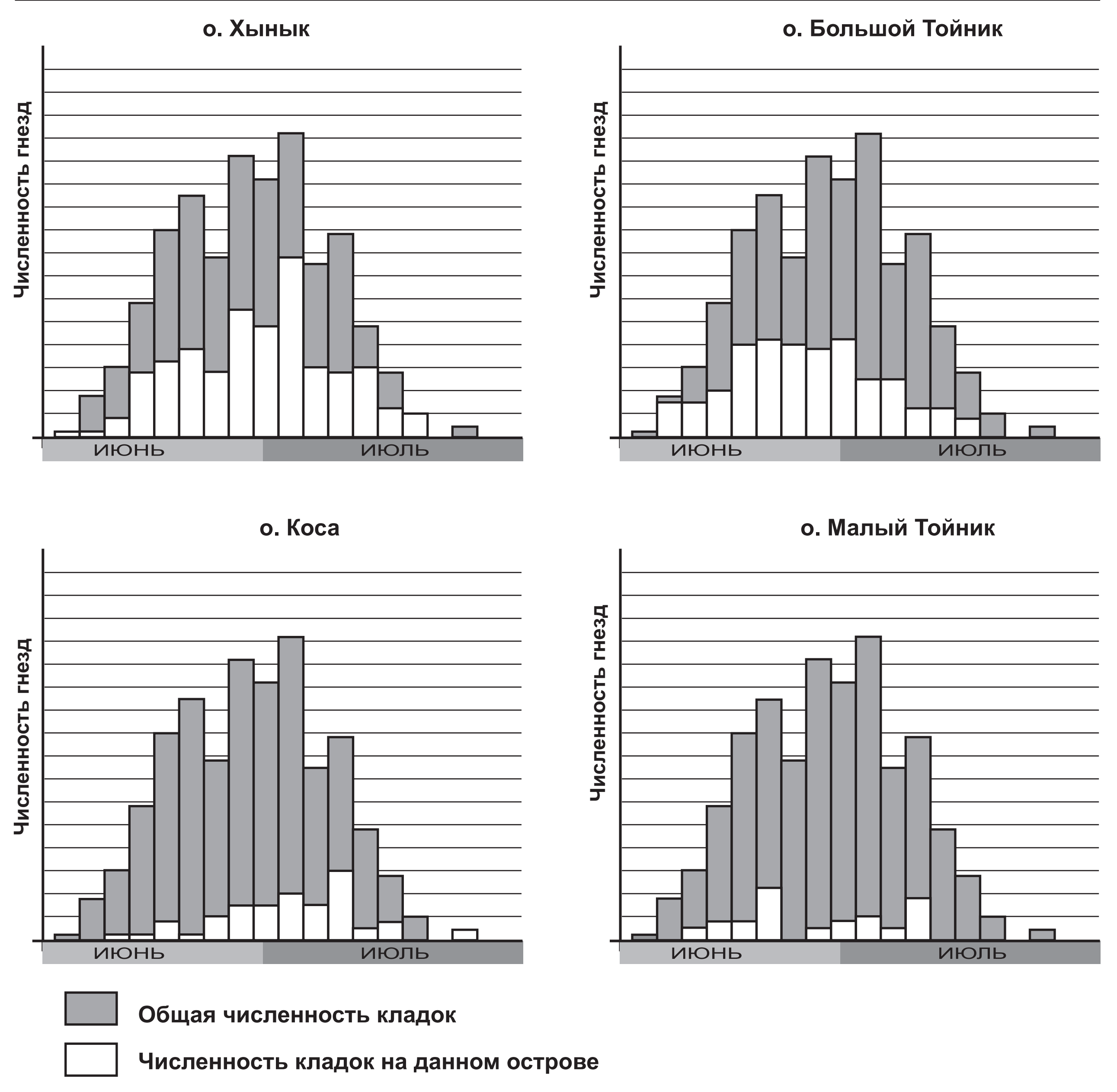


Рис. 3. Суммарная динамика яйцекладки (по завершенным кладкам) на контрольных островах за период 1977–2007 гг. Ширина одного деления по горизонтали соответствует трем дням наблюдений, по вертикали – четырем гнездам.

Общий период яйцекладки хотя и растянут, но без ярко выраженных пиков (см. рис. 3) и в целом короче, чем в других районах массового размножения уток на Байкале [10, 13]. Позднее начало размножения и относительно компактный период яйцекладки объясняется по всей видимости тем, что на Малом Море довольно мало повторных кладок в связи с их относительно невысокой гибелью в период яйцекладки и насиживания.

За весь период наблюдений максимальное количество гнезд хохлатой чернети было найдено на о. Хынык, а минимальное – на о. М. Тойник. Однако это соотношение не остается постоянным и бывали такие годы, когда на о. Хынык вообще не находили гнезд данного вида. Особенно это перераспределение заметно в последние годы, когда большинство самок с о. Хынык переселилось на о. Коса, где в начале периода наших наблюдений чернеть не гнездилась вовсе (первые гнезда на о. Коса были найдены только в 1990 г.). Например, в 2006 г. на островах Хынык, Малый и Большой Тойники было обнаружено соответственно 2, 1 и 3 сформированные кладки, а на Косе – 18.

Не смотря на слабую выраженность пиков, весь период гнездования мы условно поделили на два подпериода. Условная граница во времени между ними проходит в середине первой декады июля.

Первый подпериод гнездования, очевидно, включает в себя первичные кладки как резидентных, так и молодых самок, гнездящихся во второй половине июня и, возможно, компенсаторные кладки тех самок, которые потеряли ее на самых начальных этапах гнездования. Второй подпериод включает в себя компенсаторные кладки самок, бросивших или потерявших гнезда в период первого пика и поздние

первичные кладки. Так как отличить первичные и компенсаторные кладки друг от друга практически невозможно, данные по июню мы в дальнейшем будем относить к массовым кладкам, а данные за июль и август – к повторным.

2. Темпы яйцекладки, плодовитость и продолжительность насиживания

Хохлатая чернеть устраивает гнездо обыкновенно в сплетении травы, дернине, где делает небольшую ямку. В дальнейшем бока и дно ямки выстилаются старой сухой травой, при этом в гнезде уже, как правило, имеется несколько яиц. После откладки 4–6 яиц самка начинает выстилать края гнезда пухом, и в конце яйцекладки – начале насиживания он образует хорошо выраженный валик. Пуха в гнезде обычно много, он имеет темно-бурый, почти черный цвет. Однако количество пуха уменьшается в гнездах с компенсаторными кладками и в некоторых поздних гнездах он и вовсе может отсутствовать.

В полной кладке обычно 7–10, в среднем 8,56 яйца. При этом кладки, содержащие более 12 яиц, мы относили к сдвоенным кладкам, принадлежащим более чем одной самке (часто яйца в них различаются по цвету, размерам и степени насиженности). Такие кладки, равно как и неполные кладки, из расчетов исключались. Средняя величина в массовых и повторных кладках за весь период наших наблюдений составила по 8,95 и 7,98 яиц соответственно.

Самка откладывает по одному яйцу в сутки, поэтому весь период яйцекладки растягивается на 6–11 дней. К плотному насиживанию чернеть, как и прочие утки, приступает после завершения откладки яиц, поэтому вылупление птенцов происходит в сжатые сроки – в течение суток. В то же время порядок вылупления птенцов в тех немногих случаях, когда это удавалось проследить, соответствовал порядку откладки яиц, что говорит о том, что частичное насиживание (видимо в моменты откладки яиц) все же происходит.

Яйца чернети светло-оливкового цвета, крупные. В среднем, по нашим данным, их размер составляет 58,48 ± 0,026 × 41,04 ± 0,015 мм. Вариабельность размеров яиц в кладке мала, причем длина более изменчива, чем ширина яйца. Коэффициент вариации размеров яиц в «чистых» кладках составляет 1–3 % для ширины и 2–4 % для длины яйца.

Самка чернети сидит на гнезде не так плотно как у турпана или крохаля, и слетает с гнезда, завидев опасность издалека, поэтому случаи отлова самок на гнезде сачком или, тем более руками, редки. По этой причине количество отловленных и помеченных самок этого вида до начала использования в 1983 г. специальных ловушек очень мало (см. рис. 2). В период насиживания самка покидает гнездо на несколько часов только на время кормления, как правило в вечернее время. При сходе с гнезда она прикрывает кладку пухом. На ранних этапах насиживания самка может оставлять гнездо на более длительные периоды, чем в конце насиживания.

Общая продолжительность насиживания составляет 24–30, в среднем 27 дней (табл. 3.). В этой же таблице представлены данные по продолжительности насиживания от различных стадий до вылупления, используемые нами для расчетов сроков вылупления птенцов для кольцевания [8].

Заключительным этапом насиживания является вылупление птенцов, т.е. освобождение их от скорлупы. Этот процесс проходит в несколько стадий: появление одинарной, двойной и множественной наклевок, после чего образуется проклевка (дырочка), и занимает достаточно много времени (табл. 4).

После полного обсыхания птенцов самка уводит выводок. Как правило, птенцы находятся в гнезде около суток после вылупления. В сдвоенных кладках, в которых яйца различаются по степени насиживания и, соответственно, по срокам вылупления птенцов, самка может задерживаться в гнезде более чем на сутки, дожидаясь вылупления птенцов из отстающих яиц. Этот эффект тем сильнее, чем ближе отстающие яйца к вылуплению. Значение, по всей видимости, имеют голосовые сигналы, которые подают птенцы в яйце на последних этапах насиживания. Сходный, хотя и не столь ярко выраженный эффект, дает наличие в кладке болтунов или совсем свежих яиц. (Этот эффект мы успешно использовали для искусственной за-

Таблица 3

Продолжительность насиживания (дней) от различных стадий до вылупления птенцов

Вид	Стадии насиженности яиц в кладке							
	0	I	II	III	IV	V	VI	VII
Хохлатая чернеть Aythya fulugula	27(24)* / 18	23(20) / 24	21(15) / 48	17(11) / 61	12(10) / 13	11(7) / 33	9(5) / 47	5(2) / 44

Таблица 4

Время (в часах) от различных этапов вылупления до полного освобождения птенцов от скорлупы

Вид	Этапы вылупления			
	одинарная наклевка	двойная наклевка	множественная наклевка	проклевка
Хохлатая чернеть Aythya fulugula	33(22)* / 4	21(13) / 6	17(9) / 20	13(7) / 14

Примечание: в таблицах 3 и 4 в числителе указаны средний и минимальный (в скобках) показатели, в знаменателе – число наблюдений.

держки выводка в гнезде при кольцевании, особенно если были трудности со своевременным посещением гнезда.) В случаях же частого беспокойства уход самки с выводком может произойти гораздо быстрее. В этом случае она может бросить даже вылупляющихся птенцов.

3. Гнездовой паразитизм

Наличие сдвоенных кладок у уток (гнездовой паразитизм) – вполне обычное на Малом Море явление. Хохлатая чернеть подкладывает яйца как в гнезда своего вида, так и других гнездящихся здесь в эти же сроки уток – длинноносого крохаля и горбоносого турпана. В гнездах размножающихся ранее кряквы и огаря подложенных яиц найдено не было. Показателями гнездового паразитизма являются:

1) появление в гнезде в период яйцекладки более 1 яйца в сутки;
2) появление дополнительных яиц в уже завершенной кладке;
3) завышенные размеры кладки (кладки больше 12 яиц мы относили к сдвоенным);
4) различие яиц в кладке по цвету и степени насиженности;
5) размерная гетерогенность яиц в кладке.

Уровень гнездового паразитизма довольно высок – подложенные яйца обнаруживаются в 20–25 % успешных гнезд. Если количество подложенных яиц невелико, кладка бывает успешной даже при завышенном общем количестве яиц. В то же время способность чернети подкладывать яйца в чужие гнезда может привести к формированию «коллективных» гнезд (таких, где участвовали 3 и более самки) с аномально большим количеством яиц. Так в 1989 г. на о. Хынык было обнаружено гнездо с 26 яйцами – максимальное число за весь период наших наблюдений. Такие гнезда в конечном итоге бывают брошены.

Максимальное число сборных кладок приходится на последнюю декаду июня и первые числа июля, что соответствует первому пику гнездования и концу определенного нами периода массовых кладок. Среди повторных кладок число сборных гораздо ниже и размеры их меньше. В этот период практически не отмечено гнезд, содержащих более 12 яиц.

4. Успешность гнездования

Успешность гнездования у хохлатой чернети на Малом Море достаточно высока – за весь период наблюдений доля успешных кладок (т. е. таких, где вывелся хотя бы один птенец) от всех сформированных составила 59 %, но по островам и типам кладок существенно различалась (табл. 5).

Как и следовало ожидать, доля успешных кладок в период массового размножения выше, нежели у повторных. Максимальная доля успешных гнезд приходится на острова Большой и Малый Тойники. Возможно, это связано с наличием колоний чаек на обоих островах, хотя более вероятно разнообразие биотопов и в результате – наличие хороших защитных условий. Одной из причин меньшей успешности гнездования уток на островах Хынык и Коса является деятельность ворон, которые регулярно здесь кормятся, а на о. Хынык они предпринимали неоднократные попытки гнездиться.

Для анализа роли отдельных факторов в успешности размножения мы проанализировали отход яиц в процессе инкубации (табл. 6). В суммарный отход вошли все погибшие яйца и птенцы, найденные в гнездах.

Максимальную долю среди погибших яиц составляют ***брошенные*** и ***расклеванные*** яйца. Впрочем, их зачастую довольно трудно дифференцировать – именно брошенные кладки в первую очередь бывают разорены хищниками, в роли которых на островах пролива выступают вороны и чайки. Однако часты случаи разорения не брошенного, а оставленного вспугнутой самкой гнезда, когда она не успела замаскировать свою кладку. Но наиболее часто разоряются неполные кладки на стадии формирования, когда гнездо еще не полностью сформировано и надолго остается без опеки самкой.

Довольно высока доля яиц с ***неизвестной судьбой***. К таким мы относили гнезда, в которых не удалось проследить судьбу яиц до конца. Часто это такие, которые пропали в день вылупления птенцов, когда невозможно точно определить похищено ли яйцо или птенец уже вылупился и покинул гнездо.

Обращает на себя внимание низкий в целом отход яиц от ***затопления*** – ведущей причины гибели гнезд околоводных птиц на болотах. Плавное повышение уровня Байкала в течение лета позволяет уткам надстраивать гнездо и тем самым сохранять кладку. На Малом Море гибель гнезд от этого фактора если и происходит, то не от прямого затопления, а от разрушающего действия волн. Только поздние (повторные) кладки на островах Большой Тойник и Коса, находившиеся в траве на пляжах в непосредственной близости от уреза воды, были уничтожены прибоем.

Зафиксированы случаи, когда яйца в хорошо укрытых гнездах были ***раздавлены*** неосторожными

Таблица 5

Суммарная доля успешных кладок хохлатой чернети на контрольных островах

	Массовые кладки, %	Повторные кладки, %
Большой Тойник	73	59
Малый Тойник	76	33
Хынык	60	58
Коса	59	33
Всего	***67***	***45***

Таблица 6

Суммарная величина отхода яиц (%) у хохлатой чернети

Остров	Показатель (причины гибели)									
	Суммарный отход	Болтуны	Разбитые и раздавленные	Брошенные	Затопленные	Похищенные	Расклеванные	Яйца с неизвестной судьбой	Задохлики	Погибшие птенцы
Массовые кладки										
Б. Тойник	***39,8***	2,1	0	10,0	2,1	2,5	9,8	12,0	0,5	0,1
М. Тойник	***33,8***	1,8	0,9	13,2	0	1,8	7,5	8,8	0	0
Хынык	***50,6***	3,0	0,1	13,5	0,4	2,0	22,1	8,4	0,4	0,4
Коса	***56,6***	3,8	0	12,8	6,7	7,6	10,5	14,9	0,3	0
Всего	**45,2**	2,6	0,1	11,9	1,6	2,7	15,0	10,2	0,3	0,2
Поздние (повторные) кладки										
Б. Тойник	***46,5***	3,8	0,5	15,1	13,0	0	2,7	11,4	0	0
М. Тойник	***83,3***	19,0	0	16,7	0	2,4	35,7	9,5	0	0
Хынык	***47,6***	10,1	0,3	14,4	0	3,0	16,6	3,0	0,3	0
Коса	***67,3***	0	0	12,4	7,4	3,2	18,9	24,9	0	0,5
Всего	**61,2**	7,2	0,3	15,9	5,5	2,6	16,9	12,5	0,1	0,1

посетителями. При гнездовании на твердом субстрате (скалы, галька) часть яиц оказываются ***разбиты*** самкой при манипуляциях или при резком взлете с гнезда спугнутой птицы. В целом этот фактор существенного значения не имеет, так как скорлупа яиц уток, а особенно подскорлуповые оболочки достаточно прочны. Яйца с растрескавшейся или даже продавленной скорлупой, но целыми подскорлуповыми оболочками, сохраняют жизнеспособность и из них могут успешно вылупится птенцы.

Доля ***болтунов*** (неоплодотворенные яйца и яйца, погибшие в процессе инкубации) относительно невелика, но достоверно увеличивается в поздних (повторных) кладках. В ряде случаев птенцы в яйце были полностью сформированными, но по ряду не всегда понятных причин не сумели вылупиться. Такие случаи отнесены нами к категории «***задохлики***». Было отмечено несколько уникальных случаев, когда птенец благополучно развивался в яйце с поврежденной скорлупой, но при вылуплении растрескавшаяся скорлупа отслаивалась от подскорлуповой оболочки и осыпалась, а эластичную, но прочную подскорлуповую оболочку, птенец прорвать был не в силах и оставался в ней как в мешке и в конечном итоге погибал.

В очень редких случаях некоторые птенцы бывают задавлены самкой непосредственно в гнезде и отмечены нами как ***погибшие птенцы***. Определить смертность птенцов после оставления ими гнезда без специальных наблюдений не представляется возможным.

Таким образом, успешность насиживания у хохлатой чернети составляет 54,8 % в массовых кладках и 38,8 % в поздних (повторных) кладках. Этот показатель заметно ниже успешности гнездования, что вполне объяснимо: даже в успешных гнездах бывают болтуны или часть яиц может быть похищена, расклевана или брошена. Последнее особенно часто происходит в сдвоенных кладках, когда собственные и подложенные яйца различаются по степени насиживания. Также доля брошенных яиц возрастает при беспокойстве.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Хохлатая чернеть на Малом Море является второй по численности гнездящейся уткой, хотя распределена здесь очень неравномерно. Наибольшей численности этот вид достигает в южной части пролива, особенно в пределах контрольного участка.

Несмотря на стабильные условия обитания число гнездящихся самок хохлатой чернети на контрольном участке подвержено ежегодным ненаправленным колебаниям, вызванным эндогенными причинами. В годы с высокой численностью существенно возрастает доля самок неизвестного происхождения, по всей видимости, молодых.

В условиях Малого Моря хохлатая чернеть часто гнездится в нетипичных для нырковых уток условиях, осваивая скалистые острова. Но даже на скалах ее гнезда большей частью приурочены к зарослям растительности.

К гнездованию хохлатая чернеть на Малом Море приступает заметно позже, чем в других районах Байкала, что, по всей видимости, связано с довольно низкой гибелью гнезд в период яйцекладки и насиживания и, соответственно, малым количеством повторных кладок. В силу этого весь период гнездования на Малом Море короче, без ярко выраженных пиков, что делает разделение кладок на массовые и повторные достаточно условным.

Величина условно «чистых» (не сдвоенных) кладок снижается от массовых к повторным от 8,95 до

7,98 яиц и в среднем составляет 8,56 яйца. Кладки с повышенным количеством яиц (более 12) мы относили к сдвоенным. Гнездовой паразитизм вполне обычен у хохлатой чернети и на Малом Море в 20–25 % гнезд имеются подложенные яйца.

Продолжительность периода насиживания составляет 24–30, в среднем 27 суток, вылупления – 22–38, в среднем 33 часа.

Успешность гнездования довольно высока: в 59 % гнезд вылупился хотя бы один птенец. Отход яиц существенно различается в массовых и повторных кладках и составляет 45,2 % и 61,2 % соответственно. Основную долю погибших яиц составляют брошенные и расклеванные яйца.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бианки В.В. Сроки вылупления птенцов обыкновенной гаги в вершине Кандалакшского залива и различные методы их определения / В.В. Бианки, Н.А. Кельина, А.Н. Матросов // Экология и морфология гаг в СССР. – М.: Наука, 1979. – С. 91–105.

2. Биоценозы островов пролива Малое Море на Байкале / Под ред. Н.Г. Скрябина. – Иркутск: Изд-во Иркут. Ун-та, 1987. – 184 с.

3. Литвинов Н.И. Фауна островов Байкала / Н.И. Литвинов. – Иркутск: изд-во ИГУ, 1982. – 132 с.

4. Литвинов Н.И. Птицы острова Ольхон / Н.И. Литвинов, Т.Н. Гагина // Экология птиц Восточной Сибири. – Иркутск, 1977. – С. 176–188.

5. Меднис А.А. Отлов насиживающих уток и их птенцов / А.А. Меднис, П.Н. Блум // Кольцевание в изучении миграции птиц фауны СССР. – М.: Наука, 1976. – С. 157–167.

6. Михельсон Х.А. Изучение демографии гнездовых популяций методом кольцевания / Х.А. Михельсон, А.А. Меднис, П.Н. Блум // Методы изучения миграций птиц (Материалы всесоюзной школы-семинара). – М., 1977. – С. 46–61.

7. Новиков Г.А. Полевые исследования по экологии наземных позвоночных / Г.А. Новиков. – М.: Сов. наука, 1953. – 504 с.

8. Пыжьянов С.В. Методы отлова и кольцевания некоторых околоводных птиц / С.В. Пыжьянов, А.О. Березовская // Актуальные вопросы биологии в Байкальском регионе: Материалы межрегиональной конференции. – Иркутск: Изд-во ИГПУ, 2008. – С. 66–79.

9. Пыжьянов С.В. Экология крохалей и нырковых уток на Малом Море (оз. Байкал) / С.В. Пыжьянов, В.Д. Сонин // Экология птиц бассейна оз. Байкал. – Иркутск, 1979. – С. 65–72.

10. Скрябин Н.Г. Водоплавающие птицы Байкала / Н.Г. Скрябин. – Иркутск: Вост.-Сиб. кн. изд-во, 1975. – 244 с.

11. Состав гнездящихся и пролетных уток Малого Моря (Средний Байкал) / С.В. Пыжьянов, А.О. Антонцева, Т.К. Мыслицкая, А.С. Китайский и др. // Современное состояние ресурсов водоплавающих птиц: Тезисы Всесоюзного семинара 20–23 окт. 1984 г. – М., 1984. – С. 190–191.

12. Степанян Л.С. Конспект орнитологической фауны России и сопредельных территорий (в границах СССР как исторической области) / Л.С. Степанян. – М.: ИКЦ «Академкнига», 2003. – 808 с.

13. Птицы дельты Селенги / И.В. Фефелов, В.А. Подковыров, В.Е. Журавлев, И.И. Тупицын. – Иркутск: ЗАО «Восточно-Сибирская Издательская компания», 2001. – 320 с.

14. Mayfield H. Suggestions for calculating nest success / H. Mayfield // Wilson Bulletin. – 1975. – Vol. 87, N 4. – P. 456–466.

S.V. Pyahjanov, A.O. Berezovskaja

SPECIAL FEATURES OF NESTING BIOLOGY OF TUFFTED DUCK *AYTHYA FULIGULA* L., 1758 IN STABLE CONDITIONS

Eastern-Siberia State Academy of Education, Irkutsk, Russia

The results of long-time investigations of nesting biology of Tufted Duck (Aythya fuligula L., 1758) in stable conditions at islands of Maloe Sea (Middle Baikal) are generalized in article. Ecology in stable conditions, phenology, and nesting productivity are studied. It is showed that dynamic of number of nesting females depends from population reasons rather than changes of environmental.

Key words: *Tufted Duck, Baikal, dynamic of number, breeding success, stable conditions*

Поступила в редакцию 20 марта 2010 г.

© С.В. Пыжьянов, И.И. Тупицын, В.В. Попов, 2010
УДК 598.2

С.В. Пыжьянов[1], И.И. Тупицын[1], В.В. Попов[2]

К ИЗУЧЕНИЮ ПТИЦ ОКРЕСТНОСТЕЙ ДЕЛЬТЫ РЕКИ ГОЛОУСТНОЙ

[1]Восточно-сибирская государственная академия образования, Иркутск, Россия
[2]Байкальский центр полевых исследований «Дикая природа Азии», Иркутск
itupitsyn@rambler.ru

Основной материал по фауне птиц окрестностей дельты Голоустной собран в 2003–09 гг. в летний период (июнь–июль) и, частично, в более ранние сроки. Включены также материалы отдельных выездов, проводившихся в разные сроки. Экскурсиями была охвачена вся дельта с прилегающими участками байкальского побережья, склоны окружающих дельту возвышенностей и долина р. Голоустной. Список птиц, отмеченных нами в районе исследований, с указанием статуса и численности составляет 179 видов.

Ключевые слова: *птицы, дельта реки Голоустная*

Несмотря на хорошую изученность орнитофауны озера Байкал, работы в области уточнения видового состава отдельных территорий, прилегающих к озеру, по-прежнему остаются актуальными и востребованными. Особенно это касается территорий, которые в скором времени могут потерять статус естественных природных комплексов в результате возрастающего антропогенного воздействия.

Дельта р. Голоустной и прилегающая территория входит в состав Прибайкальского национального парка, статус которого подразумевает выделение территорий для выполнения рекреационных функций. Особенности изучаемой территории (легкодоступность, освоенность, наличие уникальных природных объектов), сделали дельту Голоустной одним из центров рекреационного пространства Байкальского побережья. Сотни людей приезжают отдыхать в этот район «дикарями» или в составе организованных групп. Строительство туристических баз, летних лагерей, особых экономических зон туристско-рекреационной направленности может привести к негативным изменениям в структуре прибрежных природных комплексов. Развитие туризма на берегах Байкала неизбежно. При этом современная организация туризма подразумевает включение научной, познавательной и эколого-воспитательной составляющей. Формирование туристических потоков требует научной основы и просветительской поддержки.

Главная задача состоит в сохранении уникальных природных объектов и на сегодняшний момент одно из направлений – изучение и инвентаризация фауны территории, которая пока еще отвечает требованиям фонового участка побережья Байкала с малой степенью трансформации естественных экосистем.

Материал по фауне птиц окрестностей дельты Голоустной в основном собран в 2003–09 гг. в периоды проведения учебной практики (конец июня–июль) на биостанции Иркутского государственного педагогического университета (ныне – Восточно-Сибирской государственной академии образования), располагающейся в верхней части дельты. Включены также материалы отдельных выездов, проводившихся в разные сроки. Экскурсиями была охвачена вся дельта с прилегающими участками байкальского побережья, склоны окружающих дельту возвышенностей и долина р. Голоустной. Также использованы материалы, собранные В.В. Поповым в девяностых годах прошлого века и в 2000–02 гг. в дельте реки и в долине р. Голоустной до пос. Малая Голоустная включительно. В данном сообщении использованы только наши оригинальные данные, в основном ранее не опубликованные, без анализа литературных и иных источников. Видовой состав встреченных нами птиц приведен в таблице 1.

Наблюдения показали, что в районе дельты р. Голоустной отмечено 179 видов птиц. Поскольку наблюдения проводились в основном в летнее время, можно ожидать пополнение фаунистического списка за счет пролетных видов. Особенно бедно представлена эта группа в списке куликов, мигрирующих в сжатые сроки и поэтому не отмеченные в периоды наших исследований. Ниже представлена более подробная информация по редким и малоизученным видам.

Большой баклан стремительно восстанавливает свои позиции на Байкале. Затронул это процесс и изучаемый район, где одиночные особи и небольшие стайки в последние годы стали регистрироваться в районе дельты и прилегающих к ней участков. В то же время детальное обследование места былого гнездования бакланов – острова Бакланий Камень в районе бухты Песчаной, предпринятое летом 2009 г., показало, что на этот остров они еще не вернулись. В то же время на этом острове было обнаружено гнездо ***серой цапли***, ближайшим местом гнездования которой до этого считалась дельта р. Селенги. Кормящиеся цапли регулярно отмечаются в дельте. Здесь же кормятся и ***черные аисты***, пара которых, по всей видимости, гнездится в тайге на склонах гор, обрамляющих дельту с севера. Ежегодно выводок из пары взрослых и 1–3 молодых птиц регистрируются в июле на кормежке в дельте. Старое гнездо ***черного аиста*** найдено в долине р. Голоустная в нескольких километрах ниже по течению от пос. Малая Голоустная.

Из пластинчатоклювых наиболее заметными компонентами в орнитонаселении являются гнездящиеся вдоль русла реки ***большой*** и ***длинноносый крохали***, выводки которых кормятся в многочисленных рукавах и протоках устьевой части реки Голоустной.

Таблица 1

Список птиц окрестностей дельты р. Голоустной

№ п/п	Виды	Статус
Отряд Поганкообразные – *Podicipediformes*		
1	Большая поганка (чомга) – *Podiceps cristatus (L.)*	tr r
Отряд Веслоногие – *Pelecaniformes*		
2	Большой баклан – *Phalacrocorax carbo (L.)*	v
Отряд Аистообразные – *Ciconiiformes*		
3	Серая цапля – *Ardea cinerea L.*	n r
4	Черный аист – *Ciconia nigra (L.)*	n r
Отряд Гусеобразные – *Anseriformes*		
5	Гуменник – *Anser fabalis (Lath.)*	tr vr
6	Лебедь-кликун – *Cygnus cygnus (L.)*	tr vr
7	Огарь –*Tadorna ferruginea (Pall.)*	n c
8	Кряква – *Anas platyrhynchos L.*	n r, tr c
9	Черная кряква – *Anas poecilorhyncha Forst.*	tr vr
10	Чирок-свистунок – *Anas crecca L.*	tr m
11	Серая утка – *Anas strepera L)*	tr c
12	Свиязь – *Anas penelope L.*	tr m
13	Шилохвость – *Anas acuta L.*	tr c
14	Чирок-трескунок – *Anas querquedula L.*	n? r
15	Широконоска – *Anas clypeata L.*	n r, tr c
16	Красноголовая чернеть – *Aythya ferina (L.)*	tr r
17	Хохлатая чернеть – *Aythya fuligula (L.)*	n r
18	Обыкновенный гоголь – *Bucephala clangula (L.)*	n r
19	Горбоносый турпан – *Melanitta deglandi (Bp.)*	n r
20	Длинноносый крохаль – *Mergus serrator L.*	n c
21	Большой крохаль – *Mergus merganser L.*	n c
Отряд Соколообразные *Falconiformes*		
22	Хохлатый осоед – *Pernis ptilorhyncus (Temm.)*	n? r
23	Черный коршун – *Milvus migrans (Bodd.)*	n c
24	Полевой лунь – *Circus cyaneus (L.)*	tr r
25	Болотный лунь – *Circus aeruginosus (L.)*	tr r
26	Тетеревятник – *Accipiter gentilis (L.)*	n? r, tr c
27	Перепелятник – *Accipiter nisus (L.)*	n, tr r
28	Зимняк – *Buteo lagopus (Pontopp.)*	tr r
29	Обыкновенный канюк – *Buteo buteo (L.)*	tr c
30	Орел-карлик – *Hieraaetus pennatus (Gm.)*	n? vr
31	Могильник – *Aquila heliaca Sav.*	tr r
32	Беркут – *Aquila chrysaetos (L.)*	n? r
33	Орлан-белохвост – *Haliaeetus albicilla (L.)*	tr r
34	Балобан – *Falco cherrug (Gray)*	tr r
35	Сапсан – *Falco peregrinus (Tunst.)*	n vr
36	Чеглок – *Falco subbuteo L.*	n c
37	Дербник – *Falco columbarius L.*	n? r
38	Обыкновенная пустельга – *Falco tinnunculus L.*	n c
Отряд Курообразные – *Galliformes*		
39	Тетерев – *Lyrurus tetrix (L.)*	n r
40	Глухарь – *Tetrao urogallus L.*	n r
41	Рябчик – *Tetrastes bonasia (L.)*	n m
42	Бородатая куропатка – *Perdix dauurica (Pall.)*	n r

	Отряд Журавлеобразные – *Gruiformes*	
43	Серый журавль – *Grus grus (L.)*	tr r
44	Журавль-красавка – *Anthropoides virgo (L.)*	v
45	Коростель – *Crex crex (L.)*	n r
46	Лысуха – *Fulica atra L.*	tr r
	Отряд Ржанкообразные – *Charadriiformes*	
47	Малый зуёк – *Charadrius dubius Scop.*	n c
48	Чибис – *Vanellus vanellus (L.)*	n? r
49	Черныш – *Tringa ochropus L.*	n r
50	Фифи – *Tringa glareola L.*	tr c
51	Большой улит – *Tringa nebularia (Gunn.)*	tr r
52	Щеголь – *Tringa erythropus (Pall.)*	tr r
53	Поручейник – *Tringa stagnatilis (Bechst.)*	tr r
54	Сибирский пепельный улит – *Heteroscelus brevipes (Vieill.)*	tr r
55	Перевозчик – *Actitis hypoleucos (L.)*	n c
56	Кулик-воробей – *Calidris minuta (Leisl.)*	tr r
57	Песочник-красношейка – *Calidris ruficollis (Pall.)*	tr r
58	Бекас – *Gallinago gallinago (L.)*	tr c
59	Лесной дупель – *Gallinago megala Swinh.*	(n) r
60	Азиатский бекас – *Gallinago stenura (Bp.)*	tr r
61	Вальдшнеп – *Scolopax rusticola L.*	n r
62	Большой кроншнеп – *Numenius arquata (L.)*	tr r
63	Дальневосточный кроншнеп – *Numenius madagascariensis (L.)*	v
64	Озерная чайка – *Larus ridibundus L.*	tr, v
65	Хохотунья –*Larus cachinnans Pall.*	n m
66	Сизая чайка – *Larus canus L.*	v m
67	Белокрылая крачка – *Chlidonias leucopterus (Temm.)*	tr c
68	Чеграва – *Hydroprogne caspia (Pall.)*	v r
69	Речная крачка – *Sterna hirundo L.*	(n) r
	Отряд Голубеобразные – *Columbiformes*	
70	Сизый голубь – *Columba livia Gm.*	n c
71	Скалистый голубь – *Columba rupestris Pall.*	n r
72	Большая горлица – *Streptopelia orientalis (Lath.)*	n c
	Отряд Кукушкообразные – *Cuculiformes*	
73	Обыкновенная кукушка – *Cuculus canorus L.*	n c
74	Глухая кукушка – *Cuculus saturatus Blyth*	n r
	Отряд Совообразные – *Strigiformes*	
75	Белая сова – *Nyctea scandiaca (L.)*	hyem
76	Филин – *Bubo bubo (L.)*	n? r
77	Совка-сплюшка *Otus scops L.*	n r
78	Ушастая сова – *Asio otus (L.)*	tr
79	Болотная сова – *Asio flammeus (Pontopp.)*	tr r
80	Длиннохвостая неясыть – *Strix uralensis Pall.*	n vr
81	Бородатая неясыть – *Strix nebulosa Forst.*	n vr
	Отряд Козодоеобразные – *Caprimulgiformes*	
82	Обыкновенный козодой – *Caprimulgus europaeus L.*	n r
	Отряд Стрижеобразные – *Apodiformes*	
83	Белопоясничный стриж – *Apus pacificus (Lath.)*	n m
	Отряд Ракшеобразные – *Coraciiformes*	
84	Удод – *Upupa epops L.*	(n)

	Отряд Дятлообразные – *Piciformes*	
85	Вертишейка – *Jynx torquilla L.*	n c
86	Седой дятел – *Picus canus Gm.*	n r
87	Желна – *Dryocopus martius (L.)*	n r
88	Пестрый дятел – *Dendrocopos major (L.)*	n m
89	Малый дятел – *Dendrocopos minor (L.)*	n r
90	Трехпалый дятел – *Picoides tridactylus (L.)*	n vr
	Отряд Воробьинообразные – *Passeriformes*	
91	Деревенская ласточка – *Hirundo rustica L.*	n m
92	Воронок – *Delichon urbica (L.)*	tr r
93	Рогатый жаворонок – *Eremophila alpestris (L.)*	hyem r
94	Полевой жаворонок – *Alauda arvensis L.*	n m
95	Степной конек – *Anthus richardi Vieill.*	n c
96	Забайкальский конек – *Anthus godlewskii (Tacz.)*	n r
97	Лесной конек – *Anthus trivialis (L.)*	n c
98	Пятнистый конек – *Anthus hodgsoni Richm.*	n m
99	Желтая трясогузка – *Motacilla flava L.*	tr r
100	Желтоголовая трясогузка – *Motacilla citreola Pall.*	n c
101	Горная трясогузка – *Motacilla cinerea Tunst.*	n c
102	Белая трясогузка – *Motacilla alba L.*	n m
103	Сибирский жулан – *Lanius cristatus L.*	n? r, tr c
104	Серый сорокопут – *Lanius excubitor L.*	hyem r
105	Серый скворец – *Sturnus cineraceus Temm.*	(n) vr
106	Кукша – *Perisoreus infaustus (L.)*	n vr
107	Сойка – *Garrulus glandarius (L.)*	n r
108	Голубая сорока – *Cyanopica cyanus (Pall.)*	v
109	Сорока – *Pica pica (L.)*	n c
110	Кедровка – *Nucifraga caryocatactes (L.)*	n c
111	Даурская галка – *Corvus dauuricus Pall.*	n m
112	Черная ворона – *Corvus corone L.*	n c
113	Ворон – *Corvus corax L.*	n r
114	Свиристель – *Bombycilla garrulus (L.)*	hyem
115	Оляпка – *Cinclus cinclus (L.)*	hyem
116	Крапивник – *Troglodytes troglodytes (L.)*	tr r
117	Сибирская завирушка – *Prunella montanella (Pall.)*	tr r
118	Певчий сверчок – *Locustella certhiola (Pall.)*	tr c
119	Пятнистый сверчок – *Locustella lanceolata (Temm.)*	tr c
120	Садовая камышевка – *Acrocephalus dumetorum Blyth*	n c
121	Серая славка – *Sylvia communis Lath.*	n r
122	Славка-завирушка – *Sylvia curruca (L.)*	n c
123	Пеночка-теньковка – *Phylloscopus collybita (Vieill.)*	n c
124	Пеночка-таловка – *Phylloscopus borealis (Blas.)*	n c
125	Зеленая пеночка –*Phylloscopus trochiloides (Sund.)*	n m
126	Пеночка-зарничка – *Phylloscopus inornatus (Blyth)*	n? r
127	Корольковая пеночка – *Phylloscopus proregulus (Pall.)*	n c
128	Бурая пеночка – *Phylloscopus fuscatus (Blyth)*	n c
129	Толстоклювая пеночка – *Phylloscopus schwarzi (Radde)*	n r
130	Таежная мухоловка – *Ficedula mugimaki (Temm.)*	n c
131	Малая мухоловка – *Ficedula parva (Bechst.)*	n c
132	Сибирская мухоловка – *Muscicapa sibirica Gm.*	n c

133	Ширококлювая мухоловка – *Muscicapa latirostris Raffl.*	n r
134	Обыкновенная каменка – *Oenanthe oenanthe (L.)*	n c
135	Каменка-плешанка – *Oenanthe pleschanka (Lepechin)*	tr c
136	Каменка-плясунья – *Oenanthe isabellina (Temm.)*	n c
137	Обыкновенная горихвостка – *Ph. phoenicurus (L.)*	n r
138	Сибирская горихвостка – *Phoenicurus auroreus (Pall.)*	n c
139	Соловей-красношейка – *Luscinia calliope (Pall.)*	n c
140	Синий соловей – *Luscinia cyane (Pall.)*	n c
141	Соловей-свистун – *Luscinia sibilans (Swinh.)*	n r
142	Синехвостка – *Tarsiger cyanurus (Pall.)*	n? c
143	Оливковый дрозд – *Turdus obscurus Gm.*	n r
144	Краснозобый дрозд – *Turdus ruficollis Pall.*	tr c
145	Чернозобый дрозд – *Turdus atrogularis Jarocki*	tr r
146	Дрозд Науманна – *Turdus naumanni Temm.*	tr c
147	Бурый дрозд – *Turdus eunomus Temm.*	tr r
148	Рябинник – *Turdus pilaris L.*	tr c
149	Певчий дрозд – *Turdus philomelos C.L.Brehm*	n c
150	Пестрый дрозд – *Zoothera dauma (Lath.)*	n r
151	Длиннохвостая синица – *Aegithalos caudatus (L.)*	n c
152	Черноголовая гаичка – *Parus palustris L.*	n c
153	Буроголовая гаичка – *Parus montanus Bald.*	n c
154	Московка – *Parus ater L.*	n c
155	Белая лазоревка – *Parus cyanus Pall.*	n r
156	Большая синица – *Parus major L.*	n c
157	Обыкновенный поползень – *Sitta europaea L.*	n c
158	Домовый воробей – *Passer domesticus (L.)*	n c
159	Полевой воробей – *Passer montanus (L.)*	n m
160	Зяблик – *Fringilla coelebs L.*	n c
161	Вьюрок – *Fringilla montifringilla L.*	tr c
162	Обыкновенная чечетка – *Acanthis flammea (L.)*	hyem
163	Пепельная чечётка – *Acanthis hornemanni (Holb.)*	hyem r
164	Обыкновенная чечевица – *Carpodacus erythrinus (Pall.)*	n c
165	Урагус – *Uragus sibiricus (Pall.)*	n? r
166	Обыкновенный клёст – *Loxia curvirostra L.*	n? c
167	Белокрылый клест – *Loxia leucoptera Gm.*	n? r
168	Обыкновенный снегирь – *Pyrrhula pyrrhula (L.)*	hyem
169	Серый снегирь – *Pyrrhula cineracea Cab.*	n r
170	Обыкновенный дубонос – *Coccothraustes coccothraustes (L.)*	tr r
171	Обыкновенная овсянка – *Emberiza citrinella L.*	n c
172	Белошапочная овсянка – *Emberiza leucocephala Gm.*	n c
173	Овсянка-ремез – *Emberiza rustica Pall.*	tr m
174	Овсянка-крошка – *Emberiza pusilla Pall.*	tr r
175	Седоголовая овсянка – *Emberiza spodocephala Pall.*	n r, tr c
176	Дубровник – *Emberiza aureola Pall.*	n r
177	Рыжая овсянка – *Emberiza rutila Pall.*	n r
178	Подорожник – *Calcarius lapponicus L.*	tr c
179	Пуночка – *Plectrophenax nivalis (L.)*	hyem

Примечание: Статус: n – гнездится; n? – вероятно гнездится; (n) – гнездится нерегулярно; tr – встречен только на пролете; v – летние встречи, залеты; hyem – зимующий. Численность: m – многочисленный; c – обычный; r – редкий; vr – очень редкий.

В нижней, заболоченной части дельты ежегодно встречаются выводки ***хохлатой чернети*** и ***кряквы***, а также ***широконоски***, которая гнездится нерегулярно. Летом 2009 г. на косе, отделяющей приустьевую часть от акватории Байкала, в кусте ивы найдено гнездо ***горбоносого турпана***, что позволило расширить известную область гнездования этого вида. Кроме упомянутых видов в акватории Байкала, прилегающей к устью реки Голоустной ежегодно отмечаются 1–3 выводка ***огаря*** и ***обыкновенного гоголя***. Вполне вероятно гнездование чирков – ***свистунка*** в приречных ивняках и ***трескунка*** на болотах устья, но фактов, доказывающих это, у нас нет.

Из дневных хищников наиболее заметными птицами дельты являются ***черный коршун*** и два вида соколов – ***пустельга*** и ***чеглок***, регулярно гнездящиеся в окрестных лесах. Регулярно в дельте в гнездовое время отмечаются кормящиеся особи ***беркута***. Зимующий беркут отмечен в долине р. Голоустная южнее пос. Малая Голоустная в феврале 2001 г. Летом 2009 г. в районе биостанции держался ***орел-карлик***, причем особенности поведения свидетельствуют о возможном гнездовании его здесь. В конце августа 2009 г. в дельте были встречены ***сапсан, балобан*** и ***болотный лунь***. ***Дербника*** встречали в период весенней миграции в конце мая 2006 г. и во время осенней миграции в долине р. Голоустной в окрестностях пос. Нижний Кочергат (конец августа 2000 г.). В урочище Бурхай в июне 2001 г. в течение нескольких дней наблюдали пару явно гнездящихся ***могильников***. ***Орлан-белохвост*** отмечен на пролете на побережье Байкала, осенью 2004 г., труп орлана найден в пади Ушканья. Также во время осеннего пролета в 2001–2003 гг. в поселке Большое Голоустное отмечен ***зимняк***.

Из куликов определенно гнездятся в устье р. Голоустной только ***малый зуек*** и ***перевозчик***, а в окрестных лесах – ***черныш*** и ***вальдшнеп***. Остальные виды, равно как и большинство видов уток, посещают данный район только в периоды сезонных миграций. Гнездо ***речной крачки*** обнаружено в июне 1993 г. на моле у пристани в пос. Большая Голоустная.

На опушке соснового леса в районе биостанции в июне регулярно слышен ток ***обыкновенного козодоя*** и ***вертишейки***. Для последней есть находки гнезд с выводками.

По-прежнему довольно многочисленна в районе пос. Большое Голоустное ***даурская галка***, колония которой традиционно располагается в приречном тополевнике одного из рукавов реки в дельте около поселка.

Из воробьиных наиболее интересной является находка в июле 2009 г. ***конька Годлевского*** с выводком нелетных птенцов. Заслуживает внимания и факт обнаружения выводка ***серого снегиря*** в приречном ельнике в верховьях одного из мелких левых притоков р. Голоустной. ***Серый сорокопут*** встречен в долине р. Голоустной южнее пос. Малая Голоустная в феврале 2001 г. ***Крапивника*** наблюдали в поселке Нижний Кочергат в конце августа 2000 г. ***Голубая сорока,*** неоднократно встречавшаяся в долине р. Голоустная на участке между Большой Голоустной и Нижним Кочергатом в 2000–02 гг., в последние годы не отмечена. В остальном фауна воробьиных птиц данного района является вполне типичной для лесного побережья Байкала с включением экстразональных участков степей. Из ожидаемых степных видов обращает на себя внимание отсутствие в последние годы каменки-плешанки и степного рогатого жаворонка (отмечены только зимующие особи тундряного подвида *flava*).

S.V. Pizhjanov[1], I.I. Tupitsyn[1], V.V. Popov[2]

TO STUDY OF BIRDS OF VICINITIES OF DELTA OF GOLOUSTNAYA RIVER

Eastern Siberian State Academy of Education, Irkutsk, Russia
Baikal Center of Field Researches «Wild nature of Asia», Irkutsk, Russia
itupitsyn@rambler.ru

The basic material on fauna of birds of vicinities of delta of Goloustnaya river was collected in 2003–2009 years in summer period (June–July) and partially in earlier terms. The materials of unit visits which are carried out in different terms are included also. The excursions covered all delta with close sites of Baikal coast, slopes of heights environmental delta, and valley of the Goloustnaya river. The list of birds marked by us in area of researches with the indication of the status and number includes 179 species.

Key words: birds, delta of Goloustnaya river

Поступила в редакцию 15 марта 2010 г.

© М.В. Сонина, Н.В. Морошенко, 2010

УДК 598.2/9+591.5

М.В. Сонина[1], Н.В. Морошенко[2]

ПТИЦЫ ДИФФУЗНОГО ГОРОДА В УСЛОВИЯХ БАЙКАЛЬСКОГО ПОБЕРЕЖЬЯ

[1]*Институт социальных наук Иркутского государственного университета, Иркутск*

[2]*Научно-образовательная экологическая программа «Птицы Байкальского региона», Иркутск*

Байкальск – небольшой 17-тысячный город, возник на юго-восточном берегу Байкала в предгорьях хребта Хамар-Дабан в начале 1960-х годов. Своим рождением и развитием в качестве «моногорода» он обязан ставшему печально знаменитым Байкальскому целлюлозно-бумажному комбинату (БЦБК). На 1 января 2010 г. фауна птиц Байкальска представлена 214 видами; ее высокое разнообразие, а также значительная численность птиц объясняются, прежде всего, особенностями «диффузной» городской планировки, следствием которых является сохранение в черте города лесных участков. Пролетные птицы Байкальска составляют более 40 % авифауны (91 вид). Среди мигрантов доминируют приводные и дендрофильные виды. К гнездящимся в городе относятся представители как минимум 84 видов (около 40 % всей городской авифауны). Зимующие птицы Байкальска представлены 67 видами птиц (31,5 % общего состава). За 30-летний период в авифауне Байкальска произошли заметные изменения. Они связаны с регистрациями видов, ареалы которых «пульсируют» или активно расширяются (в основном с запада на восток и в обратном направлении). К таким видам можно отнести серую цаплю (Ardea cinerea), вяхиря (Columba palumbus), клинтуха (C. oenas), сплюшку (Otus scops), черноголовую иволгу (Oriolus chinensis), голубую сороку (Cyanopica cyana), серую ворону (Corvus cornix), зяблика (Fringilla coelebs) и желтобровую овсянку (Emberiza chrysophris).

Ключевые слова: *авифауна, биотоп, диффузный город*

Байкальск – небольшой 17-тысячный город, возник на юго-восточном берегу Байкала в предгорьях хребта Хамар-Дабан в начале 1960-х годов. Своим рождением и развитием в качестве «моногорода» он обязан ставшему печально знаменитым Байкальскому целлюлозно-бумажному комбинату (БЦБК). Строительная площадка под комбинат и город была выбрана в междуречье Солзана и Харлахты – небольших речек, стекающих с северного макросклона Хамар-Дабана. Жилые микрорайоны Байкальска и комбинат строились одновременно. Согласно генеральному плану предполагался рост городского населения до трехсот тысяч человек. Вначале возводились микрорайоны из двухэтажных деревянных домов (Строителей, Южный, Сангород), отделенные от промышленной зоны массивами измененных темнохвойных и смешанных лесов, характерных для побережья Южного Байкала. В середине 1970-х годов появился микрорайон имени Гагарина, застроенный сейсмостойкими панельными 3- и 5-этажными домами и деревянными 2-этажными коттеджами. К началу 1980-х годов город своей планировкой вполне соответствовал понятию «диффузного» [12], в котором жилые, административные и промышленные зоны разделялись значительными по площади лесными участками. В наши дни население Байкальска стабилизировалась на уровне 14 тыс. жителей.

БЦБК расположен на восточной окраине города, на берегу р. Солзан. Он создавался ради выпуска высокопрочной кордной целлюлозы для авиационной промышленности, которая в конце 20-го века была заменена более прочными синтетическими волокнами. Кроме того, БЦБК выпускал различные виды целлюлозы (сульфатную беленую и небеленую, сульфатную вискозную) и несколько сортов упаковочной бумаги. Производственная деятельность комбината в конце 2008 г. была прекращена примерно на 14 месяцев. В настоящее время БЦБК вновь готовится к запуску, что в корне противоречит как перспективам сохранения экосистемы озера, так и развития Байкальска в качестве туристско-рекреационной зоны на Байкале.

Производство целлюлозы на протяжении четырех с лишним десятилетий резко ухудшило экологическую обстановку во всем южном Прибайкалье: комбинат не только сбрасывал значительные объемы сточных вод в Байкал, но и загрязнял воздушный бассейн аэропромвыбросами, которые в виде смога «накрывали» город Байкальск и окружающую местность, включая Байкальский государственный биосферный заповедник (БГБЗ), горнолыжный комплекс «Соболиная гора». Летом, осенью и в начале зимы при господствующих северо-западных и западных ветрах воздух в городе относительно чист, но загрязнения относятся в сторону БГБЗ; в конце зимы и весной преобладают восточные ветры, при которых сульфатные выбросы комбината чувствуются даже в нижней части Тункинской долины. В результате этого пихтовые леса среднегорья Хамар-Дабана в настоящее время на значительных площадях поражены и находятся на различных стадиях усыхания.

Микроклимат Байкальска определяется непосредственной близостью огромной водной массы Байкала, которая «смягчает» экстремальные черты континентального климата и существенно изменяет условия жизни птиц [11]. Зимний период на юго-восточном побережье Байкала продолжается от замерзания озера во второй половине января до разрушения метрового снежного покрова во второй половине апреля. Осень растягивается до 5 месяцев: она начинается в середине августа и продолжается до установления ледового покрова на Байкале. Глубокий снег выпадает на талую землю, благодаря чему здесь сохраняется разнообразный комплекс флористических неморальных реликтов [1]. Весной и летом масса

байкальской воды заметно охлаждает прибрежные биогеоценозы.

Растительный покров в районе Байкальска представлен различными вариантами кедровых лесов. В поймах рек доминируют тополевники из тополя душистого. Древостои в лесах хорошо сомкнутые; развит подлесок из черемухи, ольховника, рябины, жимолости, красной смородины; имеется подрост из темнохвойных пород. Травяной покров пышный, с преобладанием вейника Лангсдорфа, папоротников и лесного крупнотравья. Моховой покров развит достаточно хорошо и имеет мощность от 5 до 30 см. Вдоль байкальского побережья полосой тянутся багульниково-зеленомошные кедровники, сильно нарушенные пожарами и вырубками. Многие участки этих лесов находятся на разных стадиях возобновления; под пологом сукцессионных кедрово-березовых лесов успешно восстанавливается кедр, имеется подрост ели и пихты, реже встречается сосна и лиственница [3].

Все отмеченные особенности природной и антропогенной среды Байкальска оказывают существенное влияние на фауну, население и экологию обитающих в нем птиц. На 1 января 2010 г. фауна птиц Байкальска представлена 214 видами; ее высокое разнообразие, а также значительная численность птиц объясняются, прежде всего, особенностями городской планировки, следствием которых является сохранение в черте города лесных участков. В городских границах нами выделены следующие основные комплексы биотопов:

- деревянная 2-этажная застройка;
- каменная 3- и 5-этажная застройка;
- деревянная одноэтажная застройка дачного типа;
- городские зеленые насаждения, кладбища и природные лесные массивы между микрорайонами;
- городские водоемы (береговая линия рек Солзан и Харлахта, байкальское побережье в черте города и система сооружений по очистке сточных вод БЦБК);
- техногенная зона БЦБК (включающая заводские сооружения, шламопровод, действующие и выведенные из эксплуатации «карты» – накопители жидких отходов целлюлозно-бумажного производства);
- рудеральная зона.

История изучения птиц Байкальска насчитывает около 30 лет; основные итоги мониторинга фауны и населения птиц изложены в работах Н.В. Морошенко [4–8], а также других авторов [2, 10, 11].

Полный список городской авифауны на конец 2009 г. включал в себя 214 видов. В нем присутствуют представители 14 отрядов: воробьинообразные – 114 видов (53,1 %); ржанкообразные – 29 (13,6 %); гусеобразные – 18 (8,4 %); соколообразные – 16 (7,5 %); совообразные – 9 (4,2 %); дятлообразные – 7 (3,3 %); голубеобразные – 5 (2,4 %); журавлеобразные – 4 (1,9 %); аистообразные – 3 (1,4 %); стрижеобразные – 3 (1,4 %); курообразные – 2 (0,9 %); кукушкообразные – 2 (0,9 %); поганкообразные – 1 (0,5 %); удодообразные – 1 вид (0,5 %). Максимальным числом видов представлены в городской фауне 4 отряда: воробьинообразные, ржанкообразные, гусеобразные и соколообразные.

Пролетные птицы Байкальска составляют более 40 % авифауны. Среди мигрантов доминируют приводные и дендрофильные виды. Только на весеннем пролете в разные годы отмечены огарь *(Tadorna ferruginea)*, погоныш-крошка *(Porzana pusilla)*, коростель *(Crex crex)*, даурская галка *(Corvus dauuricus)*, грач *(C. frugilegus)* и полярная овсянка *(Emberiza pallasi)*. Исключительно на осеннем пролете в Байкальске встречаются гуменник *(Anser fabalis)*, горбоносый турпан *(Melanitta deglandi)*, зимняк *(Buteo lagopus)*, сибирский пепельный улит *(Heteroscelus brevipes)*, песочник-красношейка *(Calidris ruficollis)*, белохвостый песочник *(C. temminckii)*, песчанка *(C. alba)*, дальневосточный кроншнеп *(Numenius madagascariensis)*, чеграва *(Hydroprogne caspia)*, пуночка *(Plectrophenax nivalis)*.

Как весной, так и осенью в границах города Байкальска отмечаются: большая поганка *(Podiceps cristatus)*, большая выпь *(Botaurus stellaris)*, черный аист *(Ciconia nigra)*, лебедь-кликун *(Cygnus cygnus)*, серая утка *(A. strepera)*, свиязь *(A. penelope)*, шилохвость *(A. acuta)*, чирок-трескунок *(A. querquedula)*, широконоска *(A. clypeata)*, хохлатая чернеть *(Aythya fuligula)*, каменушка *(Histrionicus histrionicus)*, луток *(Mergus albellus)*, скопа *(Pandion haliaetus)*, хохлатый осоед *(Pernis ptilorhyncus)*, черный коршун *(Milvus migrans)*, полевой лунь *(Circus cyaneus)*, болотный лунь *(C. aeruginosus spilonotus)*, тетеревятник *(Accipiter gentiles)*, малый перепелятник *(A. gularis)*, обыкновенный канюк *(Buteo buteo)*, беркут *(Aquila chrysaetos)*, орлан-белохвост *(Haliaetus albicilla)*, сапсан *(Falco peregrinus)*, серый журавль *(Grus grus)*, хрустан *(Charadrius morinellus)*, чибис *(Vanellus vanellus)*, камнешарка *(Arenaria interpres)*, фифи *(Tringa glareola)*, большой улит *(T. nebularia)*, поручейник *(T. stagnatilis)*, турухтан *(Phylomachus pugnax)*, кулик-воробей *(Calidris minutus)*, краснозобик *(C. ferruginea)*, чернозобик *(C. alpina)*, азиатский бекас *(Gallinago stenura)*, большой кроншнеп *(Numenius arquata)*, озерная чайка *(Larus ridibundus)*, хохотунья *(L. cachinnans)*, сизая чайка *(L. canus)*, речная крачка *(Sterna hirundo)*, клинтух *(Columba oenas)*, болотная сова *(Asio flammeus)*, сплюшка *(Otus scops)*, удод *(Upupa epops)*, вертишейка *(Jynx torquilla)*, береговая ласточка *(Riparia riparia)*, полевой жаворонок *(Alauda arvensis)*, степной *(Anthus richardi)*, лесной *(A. trivialis)*, американский *(A. rubescens)* и горный коньки *(A. spinoletta)*, желтая трясогузка *(Motacilla flava)*, серый *(Sturnus cineraceus)* и обыкновенный скворцы *(S. vulgaris)*, малая пестрогрудка *(Bradypterus thoracicus)*, певчий сверчок *(Locustella certhiola)*, пеночка-теньковка *(Phylloscopus collybitus tristis)*, черноголовый чекан *(Saxicola torquata)*, каменки – плешанка *(Oenanthe pleschanka)* и плясунья *(Oe. isabellina)*, красноспинная *(Phoenicurus erythronotus)* и краснобрюхая *(Ph. erythrogaster)* горихвостки, дрозды – краснозобый *(Turdus ruficollis)*, Науманна *(T. naumanni)*, бурый *(T. eunomus)*, белобровик *(T. iliacus)* и пестрый *(T. dauma)*, овсянки – ремез *(Emberiza rustica)* и крошка *(E. pusilla)*, подорожник *(Calcarius lapponicus)*.

Экологически близкую группу составляют кочующие виды, гнездящиеся в разных точках Байкала и окружающих его горных хребтов, а зиму проводящие

в поисках оптимальных пищевых и микроклиматических условий. К ним относятся обыкновенный гоголь *(Bucephala clanula)*, длинноносый *(Mergus serrator)* и большой *(M. merganser)* крохали, бородатая куропатка *(Perdix dauuricae)*, ястребиная сова *(Surnia ulula)*, длиннохвостая *(Strix uralensis)* и бородатая *(S. nebulosa)* неясыти, рогатый жаворонок *(Eremophila alpestris flava)*, серый сорокопут *(Lanius excubitor)*, кедровка *(Nucifraga caryocatactes)*, альпийская завирушка *(Prunella collaris)*, чиж *(Spinus spinus)*, черноголовый щегол *(Carduelis carduelis)*, пепельная чечетка *(Acanthis hornemanni)*, сибирский горный вьюрок *(Leucosticte arctoa)*, сибирская *(Carpodacus roseus)*, большая *(C. rubicilla)* и длиннохвостая *(Uragus sibiricus)* чечевицы, щур *(Pinicola enucleator)*, белокрылый клест *(Loxia leucoptera)* и серый снегирь *(Pyrrhula cineracea)*.

Направление сезонных миграций и кочевок птиц в районе Байкальска определяется, в основном, линией байкальского побережья и орографией хребта Хамар-Дабан (в частности, расположением горных перевалов).

Гнездящиеся птицы Байкальска распределяются по основным комплексам гнездовых биотопов следующим образом. Д**еревянная 2-этажная застройка** первых микрорайонов Байкальска представляет собой сочетание многочисленных старых деревянных и редких каменных зданий ограниченной этажности (административных и торговых). Среди строений имеется значительное количество небольших по площади зеленых насаждений. В данном биотопе размножаются, по крайней мере, 19 видов птиц. На деревянных зданиях с легко доступными для птиц чердачными помещениями гнездятся сизый *(Columba livia)* и скалистый *(C. rupestris)* голуби, черный стриж *(Apus apus)*, белая трясогузка *(Motacilla alba)*, сибирская горихвостка *(Phoenicurus auroreus)*, большая синица *(Parus major)*, домовый *(Passer domesticus)* и полевой *(P. montanus)* воробьи. Белопоясный стриж *(Apus pacificus)* и воронок *(Delichon urbica)* размножаются на каменных зданиях, однако, как и везде, их гнездовые колонии распространены локально, а численность птиц в них подвержена резким колебаниям.

В прилегающих к жилым зданиям надворных постройках и зеленых насаждениях со старыми дуплистыми тополями гнездятся, кроме уже упомянутых выше видов, отдельные пары деревенских ласточек *(Hirundo rustica)*, черных ворон *(Corvus corone)*, обыкновенных горихвосток *(Phoenicurus phoenicurus)*, малых мухоловок *(Muscicapa parva)*, черноголовых *(Parus palustris)* и буроголовых *(P. montanus)* гаичек, московок *(Parus ater)*, поползней *(Sitta europaea)*, малых дятлов *(Dendrocopos minor)*.

Каменная 3-х и 5-этажная застройка более новых микрорайонов является оптимальным гнездовым биотопом таких петрофильных видов как обыкновенная пустельга *(Falco tinnunculus)*, сизый *(Columba livia)* и скалистый *(C. rupestris)* голуби, белопоясный стриж *(Apus pacificus)*, горная трясогузка *(Motacilla cinerea)*, обыкновенная каменка *(Oenanthe oenanthe)*. Здесь также охотно размножаются пары белых трясогузок *(Motacilla alba)*, домовых *(Passer domesticus)* и полевых *(P. montanus)* воробьев. Площадь зеленых насаждений внутри этих микрорайонов невелика. В посадках высоких тополей вдоль улиц селятся отдельные пары черных ворон *(Corvus corone)*. В целом, в новых микрорайонах размножается не менее 10 видов птиц.

Деревянная 1-этажная застройка дачного типа имеет по периферии Байкальска значительную площадь и граничит с природными сообществами речных пойм и предгорьями Хамар-Дабана. Доля зеленых насаждений здесь заметно возрастает за счет приусадебных участков с садами, огородами и обширными плантациями виктории; разросшихся палисадников; покрытых высокотравьем и кустарниками пустырей и неудобий различного типа.

В густых зарослях кустарников на приусадебных участках гнездятся сибирский жулан *(Lanius cristatus)*, голубая сорока *(Cyanopica cyana)*, толстоклювая камышевка *(Phragmaticola aedon)*, славка-завирушка *(Sylvia curruca)*, бурая *(Phylloscopus fuscatus)* и толстоклювая *(Ph. schwarzi)* пеночки, обыкновенная чечевица *(Carpodacus erythrina)*, седоголовая овсянка *(Emberiza spodocephala)*. Здесь же, но уже в почвенных нишах, устраивают свои гнезда зеленая пеночка *(Phylloscopus trochiloides)* и соловей-красношейка *(Luscinia calliope)*. В зарослях высокотравья изредка размножается таежный сверчок *(Locustella lanceolata)*. Гнездовые постройки всех этих видов регулярно разоряются кошками. В тополях устраивают свои дупла дятлы – седой *(Picus canus)*, пестрый *(Dendrocopos major)* и малый *(D. minor)*; в последующие годы эти дупла используются черным стрижом *(Apus pacificus)*, малой мухоловкой *(Muscicapa parva)*, обыкновенной горихвосткой *(Phoenicurus phoenicurus)*, буроголовой *(Parus montanus)* и черноголовой *(P. palustris)* гаичками, московкой *(Parus ater)*, большой синицей *(Parus major)*, обыкновенным поползнем *(Sitta europaea)* и полевым воробьем *(Passer montanus)*. В кронах высоких тополей строят свои гнезда черная ворона *(Corvus corone)*. В кронах черемух и яблонь Палласа изредка размножаются пары обыкновенных дубоносов *(Coccothraustes coccothraustes)*. В деревянных постройках (как жилых, так и нежилых) гнездятся деревенская ласточка *(Hirundo rustica)*, белая трясогузка *(Motacilla alba)*, сибирская горихвостка *(Phoenicurus auroreus)*, домовый *(Passer domesticus)* и полевой *(P. montanus)* воробьи. В целом, в дачных районах Байкальска размножается более 30 видов птиц.

Городские зеленые насаждения (парки, скверы, кладбища) и природные лесные массивы между микрорайонами представляют собой единый комплекс биотопов, оптимальный для многих птиц. Эти массивы древесно-кустарниковой растительности регулярно посещаются жителями города, однако суммарный фактор беспокойства здесь невелик: передвижение людей происходит лишь по устоявшейся сети пешеходных дорожек и лесных троп. В данных местообитаниях размножаются следующие открытогнездящиеся дендрофильные виды: перепелятник *(Accipiter nisus)* (очень редко), чеглок *(Falco subbuteo)* (в старых гнездах врановых, очень редко), черныш *(Tringa ochropus)* (в прошлогодних гнездах дроздов, очень редко), большая горлица *(Streptopelia*

orientalis), ушастая сова *(Asio otus)* (в старых гнездах врановых, очень редко), сойка *(Garrulus glandarius)*, кукша *(Perisoreus infaustus)*, голубая сорока *(Cyanopica cyana)*, обыкновенная сорока *(Pica pica)* (редко), черная ворона *(Corvus corone)*, ворон *(Corvus corax)* (редко), сибирская завирушка *(Prunella montanella)*, толстоклювая камышевка *(Phragmaticola aedon)*, славка-завирушка *(Sylvia curruca)*, пеночки – корольковая *(Phylloscopus proregulus)*, бурая *(Ph. fuscatus)* и толстоклювая *(Ph. schwarzi)*, желтоголовый королек *(Regulus regulus)*, мухоловки – таежная *(Ficedula mugimaki)*, сибирская *(Muscicapa sibirica)*, ширококлювая *(M. davurica)*, соловей-свистун *(Luscinia sibilans)*, оливковый *(Turdus obscurus)*, певчий *(T. phylomelos)* и сибирский *(T. sibiricus)* дрозды, длиннохвостая синица *(Aegithalos caudatus)*, вьюрок *(Fringilla montifringilla)*, обыкновенная чечевица *(Carpodacus erythrinus)*, обыкновенный клест *(Loxia curviristra)*, обыкновенный снегирь *(Pyrrhula pyrrhula)*, обыкновенный дубонос *(Coccothraustes coccothraustes)*, желтобровая *(Emberiza chrysophris)* и седоголовая *(E. spodocephala)* овсянки. В гнездах некоторых из этих видов происходит развитие птенцов обыкновенной *(Cuculus canorus)* и глухой *(C. saturatus)* кукушек.

Из дуплогнездников в этом комплексе биотопов размножаются не менее 17 видов. В старых дуплах желны изредка селятся пары мохноногих сычей *(Aegolius funereus)* и иглохвостых стрижей *(Hirundapus caudacutus)* (последние предпочитают стволы перестойных душистых тополей с выгнившей сердцевиной). В старых дуплах дятлов гнездятся черный стриж *(Apus apus)*, малая мухоловка *(Muscicapa parva)*, обыкновенная горихвостка *(Phoenicurus phoenicurus)*, московка *(Parus ater)*, большая синица *(Parus major)*, обыкновенный поползень *(Sitta europaea)*, полевой воробей *(Passer montanus)*. В дуплах собственной постройки гнездятся буроголовая *(Parus montanus)* и черноголовая *(P. palustris)* гаички, а также дятлы – желна *(Dryocopus martius)*, седой *(Picus canus)*, пестрый *(Dendrocopus major)*, белоспинный *(D. leucotos)*, малый *(D. minor)* и трехпалый *(Picoides tridactylus)*. На стволах деревьев под отставшей корой устраивает гнезда обыкновенная пищуха *(Certhia familiaris)*.

В этой своеобразной лесопарковой зоне успешно размножаются даже наземногнездящиеся виды: рябчик *(Tetrastes bonasia)*, лесной дупель *(Gallinago megala)*, вальдшнеп *(Scolopax rusticola)*, пятнистый конек *(Anthus hodgsoni)*, пеночки – таловка *(Phylloscopus borealis)* и зеленая *(Ph. trochiloides)*, соловьи – красношейка *(Luscinia calliope)* и синий *(L. cyane)*, синехвостка *(Tarsiger cyanurus)*, овсянки – рыжая *(Emberiza rutila)* и (в недавнем прошлом) дубровник *(Emberiza aureola)*. Встречаются здесь летом и виды, размножение которых пока точно не установлено. К ним относятся сибирская пестрогрудка *(Bradypterus taczanowskius)*, рябинник *(Turdus pilaris)*, зяблик *(Fringilla coelebs)*, обыкновенная чечетка *(Acanthis flammea)*, обыкновенная *(Emberiza citrinella)*, белошапочная *(E. leucocephala)* и красноухая овсянки *(E. cioides)*. В целом, гнездовая авифауна зеленых насаждений Байкальска включает в себя не менее 68 видов.

С **водоемами** в Байкальске в период гнездования связано небольшое количество видов. В прибрежной полосе рек Солзан и Харлахта гнездятся малый зуек *(Charadrius dubius)*, перевозчик *(Actitis hypoleucos)*, а чуть выше по течению городских кварталов – оляпка *(Cinclus cinclus)*. На влажных, частично заболоченных лугах за береговым песчано-галечным валом Байкала изредка размножаются чирок-свистунок *(Anas crecca)*, обыкновенный бекас *(Gallinago gallinago)*, желтоголовая трясогузка *(Motacilla citreola)* и пятнистый сверчок *(Locustella lanceolata)*. В специфических приводных биотопах очистных сооружений БЦБК гнездятся отдельные пары перевозчика *(Actitis hypoleucos)*, горной *(Motacilla cinerea)* и белой трясогузок *(M. alba)*. В приводных сообществах летом встречается также серая цапля *(Ardea cinerea)*, размножение которой на Южном Байкале пока не подтверждено находками гнезд.

Техногенная зона БЦБК в период гнездования также привлекает к себе ограниченное число видов. На заводских сооружениях периодически гнездится одна пара обыкновенной пустельги *(Falco tinnunculus)*; обычными гнездящимися видами являются здесь скалистый голубь *(Columba rupestris)*, белопоясный стриж *(Apus pacificus)*, горная *(Motacilla cinerea)* и белая трясогузки *(M. alba)*; гораздо реже гнездятся большая синица *(Parus major)*, домовый *(Passer domesticus)* и полевой *(P. montanus)* воробьи. Под обшивкой и в конструкциях опор шламопровода, проходящего вдоль береговой линии Байкала, обнаружены только гнезда белой трясогузки *(Motacilla alba)* и полевого воробья *(Passer montanus)*. По берегам действующих и уже выведенных из эксплуатации «карт» (накопителей жидких отходов целлюлозно-бумажного производства) находят места для гнездования отдельные пары малого зуйка *(Charadrius dubius)*, перевозчика *(Actitis hypoleucos)*, горной *(Motacilla cinerea)* и белой *(M. alba)* трясогузок, обыкновенной каменки *(Oenanthe oenanthe)*.

Рудеральная зона, включающая в себя как официальную городскую свалку мусора, так и точечные незаконные свалки по всему периметру города, имеет важное трофическое значение в жизни птиц, особенно в неблагоприятные сезоны года. В гнездовании с этим биотопом связаны только 2 вида – белая трясогузка *(Motacilla alba)* и обыкновенная каменка *(Oenanthe oenanthe)*, иногда поселяющиеся в кучах металлолома и строительного мусора.

Таким образом, в Байкальске в настоящее время гнездятся представители как минимум 84 видов (около 40 % всей городской авифауны).

Зимующие птицы Байкальска насчитывают 65 видов птиц (31,5 % общего состава). Важнейшим экологическим фактором, лимитирующим состав зимней авифауны на Южном Байкале, является многоснежье: к концу зимы толщина снегового покрова достигает 1 метра. Наличие открытого водного зеркала на Байкале до середины января, а на очистных сооружениях БЦБК всю зиму, привлекает 4 вида водоплавающих птиц – крякву *(Anas platyrhynchos)*, чирка-свистунка *(A. crecca)*, красноголовую чернеть *(Aythia ferina)* и обыкновенного гоголя *(Bucephala clangula)*. Крупные стаи последнего из многих сотен особей можно ежедневно наблюдать во время кормления и перелетов над байкальской водой. Из дневных пернатых хищников в Байкальске на зимовке изредка отмечается

кречет *(Falco rusticolus)*. Зимовки сов, напротив, не представляют редкости: в разные годы в черте города отмечали филина *(Bubo bubo)*, ястребиную сову *(Surnia ulula)* и бородатую неясыть *(Strix nebulosa)*; ежегодно – мохноногого *(Aegolius funereus)* и воробьиного сычей *(Glaucidium passerinum)*, длиннохвостую неясыть *(Strix uralensis)*. Из отряда куриных в городской черте Байкальска зимуют рябчик *(Tetrastes bonasia)* (в лесных биотопах) и бородатая куропатка *(Perdix dauuricae)* (на насыпи Транссибирской железнодорожной магистрали); при этом численность последней в последнее 10-летие постоянно возрастает. Из птиц приводного комплекса на очистных сооружениях БЦБК стабильно зимует пока только сизая чайка *(Larus canus)*; тенденция к развитию частичной оседлости у этого вида отмечается с 1980-х годов [11]. На незамерзающих участках рек изредка встречаются зимующие горные дупеля *(Gallinago solitaria)*. Единичная зимняя встреча лысухи *(Fulica atra)* связана, по-видимому, с физическим состоянием птицы. Полудикая форма сизого голубя *(Columba livia)* и скалистый *(C. rupestris)* голубь, а также многочисленные помеси между ними зимуют в Байкальске в значительном количестве, размножаясь даже в зимних условиях. Питание голубей в это время связано с бытовыми пищевыми отходами.

«Включенность» Байкальска в лесной ландшафт объясняет присутствие в числе зимующих птиц города всех видов дятлов, обитающих в регионе. Так, повсеместно в городской черте встречаются седой дятел *(Picus canus)*, желна *(Dryocopos martius)*, белоспинный *(Dendrocopos leucotos)*, малый *(D. minor)* и трехпалый *(Picoides tridactylus)* дятлы, которые питаются зимой преимущественно личинками ксилофагов. Лишь пестрые дятлы *(Dendrocopos major)* концентрируются на участках с примесью сосны, семена которой составляют основу их зимнего рациона.

Наиболее разнообразно представлены в Байкальске зимующие птицы из отряда воробьинообразных: их отмечено 43 вида. Вдоль транспортных магистралей держатся стайки рогатых жаворонков *(Eremophila alpestris flava)*, овсянок – обыкновенной *(Emberiza citrinella)*, белошапочной *(E. leucocephala)* (неежегодно) и красноухих *(E. cioides)*, а также пуночек *(Plectrophenax nivalis)*. Серый сорокопут *(Lanius excubitor)* регулярно зимует в Байкальске и встречается здесь с октября до конца апреля; в его рационе доминируют чечетки и большие синицы.

В городских границах Байкальска зимуют все отмеченные здесь виды врановых, за исключением даурской галки *(Corvus dauuricus)*, грача *(C. frugilegus)* и серой вороны *(C. cornix)*. Обращает на себя внимание неуклонный рост численности голубой сороки *(Cyanopica cyana)*, появившейся на Южном Байкале в 1980-е годы [8]. В 1990–2000-е годы отмечается и рост численности обыкновенной сороки *(Pica pica)*, ранее практически не встречавшейся на побережье Южного Байкала. Кедровки *(Nucifraga caryocatactes)* непосредственно в городе зимуют нерегулярно и лишь в полностью неурожайные на кедровый орех сезоны (1984–1985, 1989–1990, 1995–1996, 1998–1999, 2002–2003, 2008–2009 гг.). Все врановые на зимовке связаны с рудеральной зоной, сформировавшейся вокруг города, и отдельными мусорными контейнерами, расположенными в жилых кварталах.

Одним из самых многочисленных «плодоядных» зимующих видов Байкальска является обыкновенный свиристель *(Bombycilla garrulus)*: его мелкие и крупные (до нескольких сотен особей) стаи регистрируются здесь с середины сентября до середины мая. Из этой трофической группы в городской черте регулярно зимуют также смешанные стаи дроздов – краснозобого *(Turdus ruficollis)*, чернозобого *(T. atrogularis)*, бурого *(T. eunomus)*, дрозда Науманна *(T. naumanni)*, а также их помесей. В этих стаях обычны также дрозды-рябинники *(Turdus pilaris)*. В период зимовок дрозды питаются не только плодами рябины, яблони Палласа, облепихи и других плодово-ягодных растений, но и личинками водных насекомых: вместе с оляпками *(Cinclus cinclus)* и альпийскими завирушками *(Prunella collaris)*, они держатся на незамерзающих участках рек.

В зимний период в Байкальске многочисленны синицы – длиннохвостая *(Aegithalos caudatus)* и большая *(Parus major)*, а также черноголовая *(Parus palustris)*, буроголовая *(P. montanus)* и сероголовая *(P. cinctus)* гаички. Их концентрация на оптимальных в пищевом отношении участках может достигать многих десятков особей. Московка *(Parus ater)* в зимние месяцы в Байкальске практически не встречается, откочевывая к югу, однако уже в начале марта появляется вновь. Поползни *(Sitta europaea)* постоянно встречаются в синичьих стаях и активно создают запасы корма, пряча его в трещины коры деревьев. Обыкновенная пищуха *(Certhia familiaris)* в районе Байкальска на зимовке немногочисленна.

Весьма обычными зерноядными птицами в зимний период являются домовый *(Passer domesticus)* и полевой *(P. montanus)* воробьи. Самый многочисленный вид из этой группы – обыкновенная чечетка *(Acanthis flammea)* – появляется в городе в сентябре; к началу зимы обычны скопления чечеток из многих сотен птиц. Наибольшие концентрации чечеток в Байкальске отмечаются в конце зимы: тысячные стаи птиц кормятся семенами берез и сорного разнотравья в различных частях города. Пепельные чечетки *(Acanthis hornemanni)* по 3–5 особей держатся в составе более крупных стай обыкновенных чечеток. К стабильно зимующим в городских условиях зерноядным видам относятся также обыкновенные *(Pyrrhula pyrrhula)* и серые *(P. cineracea)* снегири: обычно они встречается небольшими стайками по 4–8 птиц, не образуя более крупных концентраций. Численность зимующих в Байкальске обыкновенных дубоносов *(Coccothraustes coccothraustes)*, щуров *(Pinicola enucleator)*, сибирских чечевиц *(Carpodacus roseus)*, чижей *(Spinus spinus)*, обыкновенных *(Loxia curvirostra)* и белокрылых *(L. leucoptera)* клестов нестабильна: в урожайные на кедровый орех, семена пихты и ели годы они концентрируется в темнохвойных лесах среднегорий; в неурожайные периоды их стаи кочуют по всему Прибайкалью, в заметном количестве задерживаясь в городских насаждениях. В зимний период обычным видом Байкальска является длиннохвостая чечевица *(Uragus sibiricus)*: ее стайки предпочитают

пустыри и обочины транспортных магистралей, где они находят достаточное количество своего основного корма – семян сорного разнотравья. Черноголовый щегол *(Carduelis carduelis)* в Байкальске периодически встречается на пустырях, заросших репейником. Высокогорные виды – сибирский горный вьюрок *(Leucosticte arctoa)* и большая чечевица *(Carpodacus rubicilla)* залетают в город нерегулярно.

За 30-летний период регулярных наблюдений авторов в авифауне Байкальска произошли заметные изменения. Они связаны с регистрациями видов, ареалы которых «пульсируют» или активно расширяются (в основном с запада на восток и в обратном направлении). К таким видам можно отнести серую цаплю *(Ardea cinerea)*, вяхиря *(Columba palumbus)*, клинтуха *(C. oenas)*, сплюшку *(Otus scops)*, черноголовую иволгу *(Oriolus chinensis)*, голубую сороку *(Cyanopica cyana)*, серую ворону *(Corvus cornix)*, зяблика *(Fringilla coelebs)* и желтобровую овсянку *(Emberiza chrysophris)*.

Большинство птиц (172 вида (80,8 %) из 214), обитающих в Байкальске, имеют тот или иной охранный статус [9]. В соответствии с основными документами, определяющими охранный статус птиц (Красные книги Международного Союза охраны природы, Российской Федерации и Иркутской области), особой охраны заслуживают 37 видов, встречающиеся в городской черте Байкальска. К гнездящимся на городской территории птицам относятся лишь три вида, занесенные в Красные книги разного уровня и приложения к ним:

- Дубровник *(Emberiza aureola)* – категория редкости NT (вид, находящийся в состоянии, близком к угрожаемому) по классификации Красной книги МСОП. В связи с резким снижением численности в границах глобального ареала в 2004 г. дубровник внесен в категорию NT; в Байкальске численность снизилась в десятки раз; летом 2008 г. пара дубровников гнездилась близ устья Солзана. Меры специальной охраны не разработаны.
- Скалистый голубь *(Columba rupestris)* включен в перечень объектов животного и растительного мира Иркутской области, нуждающихся в особом внимании (Приложение к региональной Красной книге). В населенных пунктах Байкальского региона он появился позднее сизого голубя и, имея более низкую численность, довольно быстро ассимилируется последним.
- Мохноногий сыч *(Aegolius funereus)* – включен в перечень объектов животного и растительного мира Иркутской области, нуждающихся в особом внимании (Приложение к региональной Красной книге). Имея в целом низкую численность во всем регионе, вид отдельными парами гнездится в городской черте Байкальска в старых дуплах желны. В качестве косвенных мер охраны следует рекомендовать сохранение перестойных дуплистых деревьев при санитарных рубках.

Для сохранения сложившейся в Байкальске своеобразной и богатой фауны птиц, на наш взгляд, необходимо:

- **Обеспечить эффективную охрану лесных участков в границах города.** Известно, что условием существования биологических видов является сохранение их местообитаний, поэтому мероприятия по поддержанию городских микропопуляций птиц связаны с решением вопроса о сохранении современной структуры Байкальска как «диффузного» города.
- **Ежегодно организовывать массовую зимнюю подкормку птиц и развеску искусственных гнездовий.** К сожалению, в Байкальске, как и в других населенных пунктах Прибайкалья, практически отсутствуют традиции помощи диким птицам. В связи с этим актуальной является пропаганда элементарных орнитологических знаний и практических навыков работы с птицами.
- **Совершенствовать систему орнитологического мониторинга.** Изучение деталей распространения птиц в городе, динамики их фауны, проведение учета численности возможны лишь при объединении усилий специалистов-орнитологов, преподавателей биологии и экологии, юных натуралистов и других групп любителей птиц.

ЛИТЕРАТУРА

1. Епова Н.А. Реликты широколиственных лесов в пихтовой тайге Хамар-Дабана / Н.А. Епова // Изв. БГНИИ при ИГУ. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1956. – Т. XVI, вып. 1–4. – С. 25–61.
2. Кузнецова Д.В. Орнитонаселение территории некоторых отстойников Байкальского ЦБК / Д.В. Кузнецова, В.О. Саловаров // Современные проблемы байкаловедения: Сб. трудов мол. ученых. – Иркутск: Изд-во ИГУ, 2001. – С. 40–49.
3. Моложников В.Н. Очерк растительности окрестностей г. Байкальска / В.Н. Моложников, В.В. Моложникова // Растительность хребта Хамар-Дабан. – Новисибирск: Наука, 1988. – С. 5–31.
4. Морошенко Н.В. Гнездование голубой сороки на юго-восточном побережье озера Байкал / Н.В. Морошенко // Фауна и экология птиц Восточной Сибири. – Иркутск: Изд-во ИГУ, 1984. – С. 86–89.
5. Морошенко Н.В. Использование птицами очистных сооружений Байкальского целлюлозно-бумажного комбината / Н.В. Морошенко // Экология и охрана птиц: Тезисы докл. 8-й Всесоюзн. орнитол. конф. – Кишинев: Штиинца, 1981. – С. 157.
6. Морошенко Н.В. Обзор орнитофауны в зоне действия Байкальского целлюлозно-бумажного комбината / Н.В. Морошенко // Проблемы эклогии Прибайкалья: Тезисы докл. к Всесоюзн. науч. конф., Иркутск, 19–22 окт. 1982 г. IV. Экол. контроль наземных экосистем. – Иркутск: Изд-во ИГУ, 1982. – С. 94–95.
7. Морошенко Н.В. О встрече китайской иволги на южном Байкале / Н.В. Морошенко // Орнитология. – М.: Изд-во МГУ, 1987. – Вып. 22. – С. 190.
8. Морошенко Н.В. Орнитофауна малых городов Южного Прибайкалья / Н.В. Морошенко // Птицы и урбанизированный ландшафт. Сб. кратких сообщений. – Каунас, 1984. – С. 99–100.
9. Попов В.В. Охрана позвоночных животных в Байкальском регионе / В.В. Попов, А.Н. Матвеев. – Иркутск: НЦ РВХ ВСНЦ СО РАМН, 2006. – 110 с.
10. Птицы рудеральных зон Прибайкалья как объект экологического мониторинга / Ю.А. Дурнев,

С.И. Липин, В.Д. Сонин, Н.В. Морошенко и др. // Проблемы экологии Прибайкалья: Тезисы докладов к 3-й Всесоюз. науч. конф. – Иркутск, 1988. – Ч. 4. – С. 111.

11. Ранневесенние и позднеосенние аспекты экологии погодных мигрантов в условиях Байкальской рифтовой зоны / Ю.А. Дурнев, С.И. Липин, В.Д. Сонин, М.В. Сонина и др. // Сибирская орнитология. Вестник Бурятского государственного университета. Специальная серия. – Улан-Удэ: Изд-во Бурятского гос. ун-та, 2006. – Вып. 4. – С. 94–134.

12. Цыбулин С.М. Птицы диффузного города: на примере Новосибирского Академгородка / С.М. Цыбулин. – Новосибирск: Наука, 1985. – 166 с.

M.V. Sonina[1], N.V. Moroshenko[2]

BIRDS OF DIFFUSIVE TOWN UNDER THE CONDITIONS OF BAIKAL COAST

[1]Institute of Social Sciences of Irkutsk State University, Irkutsk
[2]Scientific and Educational Ecological program «Birds of Baikal Region», Irkutsk

Baikalsk is small town with the population of 17 thousand person, located on southeast Baikal and has age of 50 years. The city is obliged by the birth and development to the Baikal Pulp-and-paper combine. The full list of birds of the town to the end of 2008 included 214 species. More than 40 % of avifauna (91 species) are met in town only during seasonal migrations. Among migrants dominate water, marsh and dendrofil species. Diffusion character of the expressed available in the town feature of forest plots and other natural biotops, defines optimum conditions for nesting in Baikalsk many taiga birds. Representatives of 84 species nest as a whole in Baikalsk (about 40 % of all avifauna). Warm winters in Baikalsk define regular wintering here of 67 species of birds (31,5 % general structures). The major limiting ecological factor for birds is the deep snow up to 1 meter. For the 30-years period in avifauna of Baikalsk there were some changes. They connect with registration of species, which areas pulse or actively extend. It is possible to carry to such species Ardea cinerea, Columba palumbus, C. oenas, Otus scops, Oriolus chinensis, Cyanopica cyana, Corvus cornix, Fringilla coelebs and Emberiza chrysophris.

Key words: *avifauna, biotope, diffusian city*

Поступила в редакцию 12 февраля 2010 г.

ТЕРИОЛОГИЯ

© Ю.С. Малышев, В.А. Преловский, 2010
УДК 591.9:59.002

Ю.С. Малышев, В.А. Преловский

СОВРЕМЕННЫЕ ЗАДАЧИ ЗООГЕОГРАФИИ И ЭКОЛОГИИ МЛЕКОПИТАЮЩИХ И АКТУАЛЬНОСТЬ ФОРМИРОВАНИЯ РЕГИОНАЛЬНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Институт географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, Иркутск, Россия

Обсуждаются методы пространственного прогнозирования состава и структуры зооценозов, а также осложняющие обстоятельства в проецировании накопленной базы знаний на слабо изученные районы и пути улучшения качества общедоступных сведений о структуре видовых ареалов. Имеющиеся электронные ресурсы широкого доступа характеризуются неполнотой, слабой методической основой и наличием большого количества неточностей и ошибок. Предлагается создание информационных систем регионального уровня, которые впоследствии могут быть ассоциированы в общероссийскую ИС. Такие ИС, накапливая все многообразие данных зоогеографического и экологического плана, сформируют единую информационную основу нового качества для научных исследований, образовательного процесса, разработки разделов «Животный мир» инвестиционных проектов и их экспертизы.

Ключевые слова: *фауна, животное население, пространственное прогнозирование, информационные системы, электронные информационные ресурсы*

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ

Огромные пространства Сибири и Дальнего Востока России дают возможность исследования широкого круга традиционных и новых проблем зоогеографии и экологии животных. К их числу можно отнести закономерности формирования сообществ в разных физико-географических условиях, адаптации и взаимоотношений видов, оценку разнокачественности местообитаний, выделение оптимальных участков видовых ареалов и зонирование всей области распространения вида по степени благоприятности условий обитания в разных ее частях, вскрытие механизмов фауногенеза и палеоэкологические реконструкции, оценку состояния и прогнозирование реакций видов и сообществ на разные формы антропогенной трансформации ландшафтов, расселение и натурализацию чужеродных видов и т.д.

С другой стороны, в управленческих структурах России в последнее время наблюдается явный поворот к возрождению интереса к разработке планов территориального развития на новом уровне. Это происходит на фоне постоянно подтверждаемого внимания к проблемам обеспечения экологической безопасности, неотъемлемым элементом которой является сохранение и восстановление биологического разнообразия. Сочетание этих задач ставит перед необходимостью подтянуть методический арсенал и информационную базу биогеографии и экологии до уровня, позволяющего быстро и эффективно решать прикладные задачи такого рода.

Расширение круга задач, стоящих перед биогеографией и экологией, необходимость более углубленного анализа уже ставших традиционными проблем, усложнение общенаучного фона, без учета которого выход на уровень более высоких обобщений невозможен, а также потребность соответствовать запросам со стороны смежных отраслей науки и практики предъявляет более высокие требования к их информационной базе. Это касается как полноты и детальности, так и способов представления данных и возможности их оперативного поиска и использования.

Современная ситуация отличается ростом спроса на зоогеографическую и экологическую информацию, сочетающегося с сокращением масштабов и локализацией полевых исследований. Поэтому информационные основы регионального анализа фауны и животного населения остаются во многом на уровне, сформировавшемся к 90-м годам прошлого века, прирастая лишь фрагментарно. Тем не менее, потребность давать достаточно подробные характеристики животного населения обширных территорий, включающих малоизученные участки, в составе разрабатываемых крупных инвестиционных проектов, ОВОСов и экологических экспертиз ставит зоогеографов и экологов в условия жесткого тестирования качества имеющихся баз данных и знаний в этой сфере. Условия проработки территорий в составе экологического сопровождения проектов – сжатое время, делающее невозможным натурные исследования в необходимых объемах в сочетании с требованием представления крупномасштабных карт животного населения – делает неизбежным применение процедур пространственного прогнозирования состава и структуры зооценозов. «Пространственная индикация сообществ должна компенсировать невозможность обследования обширных площадей, а временной прогноз необходим в связи с интенсивными антропогенными изменениями животного мира» [37].

Элементы такого прогнозирования в процессе создания зоогеографических карт присутствуют всегда, поскольку практически любая территория сибирского региона содержит ландшафтные образования, неохваченные полевыми зоологическими исследованиями. Количество таких участков растет с увеличением картографического масштаба проработки. Для относительно хорошо изученных территорий такие участки локальны и могут быть с определенной точностью охарактеризованы посредством экстра- и интерполяции имеющихся региональных данных. В случае зоологического картографирования слабо изученных территорий практически вся отображаемая на карте площадь в первом приближении может быть охарактеризована лишь методом проецирования имеющейся базы знаний. Отсутствие в современных условиях возможности использовать традиционный путь детальных, часто многолетних, полевых исследований побуждает к разработке методических приемов по выполнению процедур пространственного прогнозирования состава фауны и структуры животного населения. Поэтому мобилизация существующих информационных ресурсов в формы, позволяющие резко увеличить оперативность их использования, приобретает ключевое значение. В сложившейся ситуации вполне возможно получать и приращение знаний, для чего необходимо разработать комплекс процедур, реализация которых позволит достигать этого в условиях весьма сжатых временных рамок полевых исследований.

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ

Базой пространственного прогнозирования состава фауны, структуры и динамики животного населения выступает совокупность сведений физико-географического плана, прежде всего карты ландшафтов, растительности, почв, климата. Вторым блоком необходимых данных являются карты ареалов картографируемых групп видов животных, что дает потенциальный состав фауны. Третий блок – совокупность сведений о закономерностях ландшафтного распределения видов и сложения сообществ в разных условиях, при различном соотношении численности видов, их месте в сообществах, что дает возможность получить предполагаемую структуру сообществ прорабатываемого региона. Полученная предварительная картина корректируется с использованием зоогеографических и экологических сведений регионального уровня. Результирующая, в значительной части гипотетическая, зоогеографическая карта проверяется и уточняется методом экспресс-обследований типичных и проблемных участков территории. К последним могут быть отнесены районы прохождения границ видовых ареалов, специфические ландшафтные образования, выделяющиеся на общем зонально-секторном фоне, местообитания, подвергшиеся сильной антропогенной трансформации, либо планируемые под промышленное освоение и т.д. В подборе участков, подлежащих обследованию, целесообразно исходить как от ландшафтной структуры района, так и от предполагаемого набора видов, особенно тех из них, обитание которых на данной территории вызывает сомнения. В этом случае большую важность имеет совокупность сведений о ландшафтно-биотопических предпочтениях видов. Количество участков, подлежащих обследованию, будет зависеть от сложности ландшафтной структуры территории, ее географического положения и степени изученности фауны.

Не вызывает сомнений, что в процессе разработки пространственных прогнозов придется столкнуться и с так называемыми «неопределенностными ситуациями», связанными с неполнотой, неточностью, либо искажениями исходной информации [38]. Средством увеличения точности таких прогнозов и уменьшения рисков принятия ошибочных решений является, прежде всего, развитая база знаний.

Существующая база знаний далеко не во всех случаях содержит предпосылки, способствующие предсказанию местной специфики структуры сообществ. Так в Северном Забайкалье (Чарская котловина) в населении мелких млекопитающих оказалась непропорционально высокой доля крупнозубой бурозубки (*Sorex daphaenodon* Thomas) и лесного лемминга (*Myopus schisticolor* Lilljeborg) [21]. В некоторых районах большую роль в населении играют обычно немногочисленные бурая (*Sorex roboratus* Hollister), либо тундряная (*Sorex tundrensis* Merriam) бурозубки [19, 23].

Даже относительно широко распространенных и неплохо изученных видов нередко требуется дополнительная работа по уточнению границ ареалов. Так, для такого западнопалеарктического вида как лесная мышовка (*Sicista betulna* Pallas) долина р. Верхней Ангары является северо-восточной оконечностью его ареала. Данный факт до последнего времени не был отражен в литературе. На опубликованных ранее картах ареал лесной мышовки не включал Верхнеангарскую котловину [31, 32, 33, 35, 49], хотя первое сообщение о нахождении здесь *S. betulina* появилось еще в 1973 г. [16]. Лишь в последней сводке по тушканчикообразным [53] данное местонахождение вида учтено при описании области его распространения. Однако на приведенной здесь же карте конфигурация ареала лесной мышовки в его северо-восточной части показана не совсем точно, хотя в текстовом сопровождении упоминаются публикация Г.И. Кирьянова [16] и наши данные [20]. Указано, что в Бурятии лесная мышовка встречается «около 55° с.ш.». Однако наши данные показывают, что по долине р. В. Ангары вид проникает по крайней мере до 56° с.ш. и 112° в.д. и даже несколько далее, занимая все днище котловины.

К числу осложняющих обстоятельств в проецировании накопленной базы знаний на слабо изученные районы относится региональная специфичность связей видов со средой обитания. Так, красно-серая полевка (*Clethrionomys rufocanus* Sundevall) на Урале наиболее многочисленна в каменных россыпях верхнего пояса гор [3, 43], тогда как для Северного Забайкалья это не характерно. Северная пищуха (*Ochotona hyperborea* Pall.) в большинстве районов области ее обитания тесно связана с каменными россыпями («курумами»), в ряде же районов Прибайкалья с высокой численностью населяет зеленомошные кедровники. Пищухи могут обживать завалы из бревен, пней и т.д., образующиеся при прокладке дорог, полос отчужде-

ния, расчистке полей и т.п., что наблюдалось в Якутии [44, 51], Прибайкалье [41, 52]. Ситуация усложняется таксономическими ревизиями. Так, в рамках области распространения северной пищухи в соответствии с работами последних лет, следует выделить ареал туруханской пищухи (*Ochotona turuchanensis* Naumov) [33], границы которого пока не ясны. Все это ограничивает пределы корректных экстраполяций в прогнозах структуры населения животных неизученных районов и предъявляет повышенные требования к формированию баз знаний регионального уровня, в том числе и к идентификации систематической принадлежности животных, фигурирующих в списках видов, опубликованных в старых и вновь выполненных работах. Даже систематически близкие виды животных могут иметь существенно различающиеся ландшафтные предпочтения. Поэтому сведения о таксономических ревизиях обязательно должны быть включены в соответствующие аннотированные библиографические списки.

Одной из главных сложностей на пути достижения достаточной эффективности кратковременных зоологических обследований территории является сезонная и межгодичная изменчивость структуры животного населения, что удлиняет время выявления присутствия и колебаний численности всех видов. Однако методика пространственного прогноза структуры животного населения и не претендует на полноту. При этом она может обеспечить комплекс предварительной информации для выявления основных проблем с позиций оценки ущерба животному миру и сохранения биоразнообразия слабо изученных районов, подлежащих хозяйственному освоению.

Важно отрабатывать основы регионального зоогеографического анализа с использованием эпизодических кратковременных полевых исследований в целях уточнения накопленной базы знаний о закономерностях сложения и динамики сообществ животных в условиях разных районов. Исследования населения мелких млекопитающих в верховьях р. Илги (Иркутская область), например, которые проводились каждый год в течение коротких промежутков времени (7–10 дней в конце августа), показали, что в условиях невозможности вести длительные стационарные исследования для более полного выявления состава фауны и роли в сообществах отдельных видов такие повторяющиеся в течение нескольких лет исследования более предпочтительны, чем полносезонные работы в течение только одного года [19]. Наибольшие трудности вызывает создание зоогеографических карт, охватывающих контактные зонально-секторные участки, где происходит часто недоступное предсказанию смешение фаун. В случае недостаточности накопленных сведений обследование таких территорий должно проводиться более длительное время и точки посещения должны образовывать более плотную сеть.

Карты животного населения приходится создавать на базе карт растительности, реже ландшафтов. Поскольку требуемых основ такого рода на допроектной стадии часто не существует, они создаются с привлечением материалов дистанционной съемки и государственной отчетности. При этом могут возникать ошибки, которые «по цепочке» воспроизведутся в картах животного населения. Поэтому даже простое наземное визуальное сличение выполненных карт и реальной обстановки позволит избежать грубых ошибок. Для увеличения точности характеристик потенциальных растительности и животного населения хорошим подспорьем может служить архив фото и (или) видеоизображений ландшафтов природных районов с указанием места и даты съемки.

Созданная информационная база в дальнейшем может быть использована как в прикладных целях, так и для дальнейшего развития фундаментальных зоогеографических и экологических исследований.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

В настоящее время вся зоологическая информация, накопленная в России в течение нескольких столетий, представляет собой разрозненный материал в виде таксономических списков, коллекционных экземпляров, архивов, материалов экспедиций, хранящихся в разных частях страны, и чаще всего, необработанных и мало доступных для исследователей. В таком виде значительная часть ценнейших материалов недоступна анализу в повседневной практике специалистов. Поэтому часто исследователи вынуждены начинать работу заново, ориентируясь только на доступные опубликованные работы, в то время как огромный объем уже накопленной информации остается нетронутым.

В настоящее время создаются, казалось бы, благоприятные условия для реализации идеи пространственного прогнозирования состава и структуры животного населения. Создаются компьютерные общедоступные базы данных по видовым ареалам, материалам космического зондирования, тематическим картам и т.д. Кроме этого некоторые вопросы могут выясняться посредством Интернет-запросов специалистам, располагающим необходимыми сведениями. Последнее может быть использовано в процессе сбора корректирующей информации регионального плана, уточняющей специфику размещения видов вблизи границ области распространения и внутри ареалов. Быстрые темпы развития сети Интернет, облегчают доступность информации из любой точки мира, снижая затраты времени и средств на поездки и обработку материала, следовательно, возникает вопрос о создании в сети информационных баз данных (БД) о животном мире. Процесс сбора и перевода первичной информации в электронный вид, с последующим размещением в сети Интернет, часто не менее сложен и кропотлив, чем сбор материала в полевых условиях. Для облегчения сбора и обобщения информации следует создавать БД в регионах на базе интернет-порталов местных НИИ или ВУЗов, которые чаще всего имеют более полную информацию по своему региону и доступ к зоологическим коллекциям. Региональные БД должны стать основой, поскольку именно на уровне регионов возможно максимально полное отражение накопленной информации в более крупном пространственном (картографическом) разрешении. Подобно тому, как высококондиционные тематические карты

могут быть созданы на базе карт более крупного масштаба, высокое качество общероссийской информационной системы (ИС) может быть достигнуто лишь посредством обобщения хорошо проработанных региональных ИС, где содержалась бы информация по составу фауны, границам видовых ареалов, о структуре сообществ, экологии видов и т. д.

Следующим этапом будет создание единой БД, на основе региональных БД, где обобщается информация по фаунистическим спискам, уточняются границы ареалов и особенности размещения видов в их пределах и т.д. В настоящее время таких универсальных БД в России нет, но уже имеются их разработки, которые впоследствии могут стать общими центрами накопления информации, промежуточные результаты которых обсуждались на международных симпозиумах и круглых столах ряда конференций [5, 11, 12, 50]. Подробнее остановимся на двух наиболее удачных на наш взгляд информационно-поисковых системах: «Биоразнообразие животных России» (http://www.zin.ru) и «BioDat» (http://www.sevin.ru).

Информационная система «Биоразнообразие животных России» (ZooDiv) представляет собой совместную разработку Зоологического института РАН (Санкт-Петербург) и института Проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН (Москва) на базе первой в России ИС «ЗООИНТ», созданной в 1993 г. Информационная поисковая система (ИПС), представляет собой общедоступную информационную систему и интегрированную базу данных по биоразнообразию позвоночных животных России в рамках глобальной сети Интернет. Интегрированная БД позвоночных животных России содержит все известные на сегодня виды и включает виды и подвиды 295 пресноводных рыб, 29 земноводных, 84 пресмыкающихся, 739 птиц и 310 млекопитающих. Для описания каждого вида принята общая модель представления данных: таксономический статус, морфофизиологическая характеристика вида, образ жизни, распространение (картосхема) и статус вида. Разработанная информационная система функционирует в трех различных режимах: обзора, запроса и поиска. Режим обзора предназначен для навигации по иерархическому дереву при выборе вида из БД «ZooDiv». Причем, в связи с тем, что ИПС предназначена для широкой публики, в системе предусмотрены три различных способа навигации: по латинским, русским и латинско-русским названиям видов и таксонов надвидового уровня. Режим поиска обеспечивает функциональную мобильность для полнотекстового контекстного поиска в БД видовых очерков позвоночных животных России.

ИПС «BioDat» представлена также в виде иерархического дерева, ответвления которого представляют отдельные БД по различным темам. Например, БД «Флора и фауна Росси», БД «Региональная флора и фауна», БД «Ареалы животных и растений», БД «Виды интродуценты», БД «Красная книга России», статьи и отчеты по состоянию и сохранению экосистем и т.д., что значительно облегчает поиск требуемой информации. По количеству информации и ее разнообразию данная ИПС значительно превосходит ИПС «ZooDiv». Видовые очерки практически сделаны в том же ключе, что и в ИПС «ZooDiv», только карты ареалов хранятся отдельно в другой БД, что не дает возможности их одновременного просмотра.

Для обеих ИПС характерно, что они пошли «сверху» – начали создавать БД, охватывающие всю страну, основанных на монографических работах и коллекциях своих институтов, без учета накопленного материала в регионах. Довольно часто происходит искажение информации о закономерностях распространения видов на региональном уровне, что и проявляется при составлении карт ареалов животных. Карта распространения вида – одна из главных тем разработки БД, должна соответствовать ряду требований: правильно подобранный масштаб, отображение административных границ регионов и крупных природных объектов, четкая прорисованность границ ареала по крайним точкам распространения вида (привязанных к координатной сетке, либо к географическим объектам) с указанием закономерностей ландшафтного размещения животных. В настоящее время создано и опубликовано множество мелкомасштабных карт ареалов для большинства видов наземных позвоночных животных, но чаще всего они представляют собой обзорные карты, дающие представление о размещении ареала и его относительных размерах. Слабая проработанность карт распространения животных не позволяет быстро ориентироваться и точно собирать информацию по требуемому региону. Так, например, в ИПС «BioDat» для построения карт распространения отдельных таксонов использована схема деления территории бывшего СССР на 600 природных районов. Каждый природный район назван по бассейну одной из крупных рек и зональному типу экосистем. В ряде случаев для обозначения района использованы названия населенных пунктов или иные географические ориентиры. Результат поиска выдается в виде картосхемы и списка выделов сетки районирования, для которых автор обобщения подтверждает обитание вида. При этом следует учитывать, что минимальной единицей ареала является достаточно крупный выдел на карте районирования и если вид встречается на территории лишь небольшой его части, то на схеме отмечается весь район и таким образом, происходит искусственное расширение ареала вида на довольно крупную территорию, где его может и не оказаться впоследствии. Недостатком также следует считать отсутствие административных границ и географических объектов, что значительно усложняет чтение карты. Карты ИПС «ZooDiv» скорее относятся к обзорным картосхемам, нередко с неточной информацией по конкретным видам.

Недостаток достоверной информации о распространении вида, неполный учет данных региональных исследований и неадекватная методическая основа приводят к искажениям при создании карт видовых ареалов. Карты распространения большого числа видов млекопитающих в ИПС «BioDat» характеризуются недостаточной детальностью, а в ряде случаев содержат массу крупных ошибок – от ложного отсутствия некоторых (даже фоновых) видов на обширных территориях до присутствия узкоэндемичных видов на территориях, площади которых многократно превышают

реальные территориальные рамки их встречаемости. Так, например, при запросе в ИПС «BioDat» карты распространения узкочерепной полевки (*Microtus gregalis* Pall.) – фонового вида степных сообществ Юга Сибири – выдается карта с полным отсутствием ее на территории от Республики Хакасия до Забайкальского края. И, наоборот, карта распространения муйской полевки (*Microtus mujanensis* Orlov et Kovalskaja) – эндемика Муйско-Куандинской котловины – показывает ее присутствие на территории Иркутской области, что не соответствует действительности (рис. 1).

В разделе «Региональная флора и фауна» ИПС «BioDat» можно просматривать списки видов растений и животных, составленные для конкретных точек или районов, а также сводные списки потенциальной фауны для субъектов Федерации, что должно значительно облегчать поиск видов для определенной территории. При запросе списка видов млекопитающих для Иркутской области выдается список из 85 названий, из них 13 видов не свойственны для фауны региона, а 5 видов, встречающихся в области, наоборот не вошли в данный список. Совершенно комичной выглядит ситуация со списком млекопитающих Республики Тувы, где отмечено 160 видов (больше половины фауны млекопитающих России!) включая представителей отрядов ластоногих (тюлени, морские львы) и китообразных (дельфины, нарвал, афалина и др.). Такие несоответствия списков БД «BioDat» с местной фауной, помимо териофауны характерны также для авифауны и герпетофауны, всех регионов Сибири и Дальнего Востока. Становится понятным, что данные обоих ИПС малопригодны в целях пространственного прогнозирования состава и структуры животного населения и вместо оперативного получения точной информации, наоборот вводят пользователей в заблуждение.

аботать напрямую с BIODAT сложно по ряду причин. Поэтому необходимо создать «свой» блок карт видовых ареалов. На этом пути придется преодолевать ряд сложностей. Прежде всего, обнародованные карты ареалов являются скорее картосхемами мелкого масштаба. Неточности и ошибки в них появляются как вследствие неполной осведомленности их составителей, так и в процессе генерализации. Применительно к картографическому отображению пространственного размещения биологических объектов к проблемам, связанным с генерализацией, кроме уже известных [17], добавляется целый ряд содержательных моментов, что может стать предметом отдельного исследования. Так, для зоогеографического и экологического анализа важны такие особенности пространственного распределения видов как сплошность или прерывистость заселения разных участков внутри их видовых ареалов.

Созданный в 1998 г. целой группой институтов гг. Новосибирска и Якутска Электронный атлас «Биоразнообразие животного и растительного мира Сибири» (www-sbras.nsc.ru) в настоящее время продолжает оставаться в зачаточном развитии. Судя по дате последнего обновления сайта (2005 г.) говорить о какой-либо

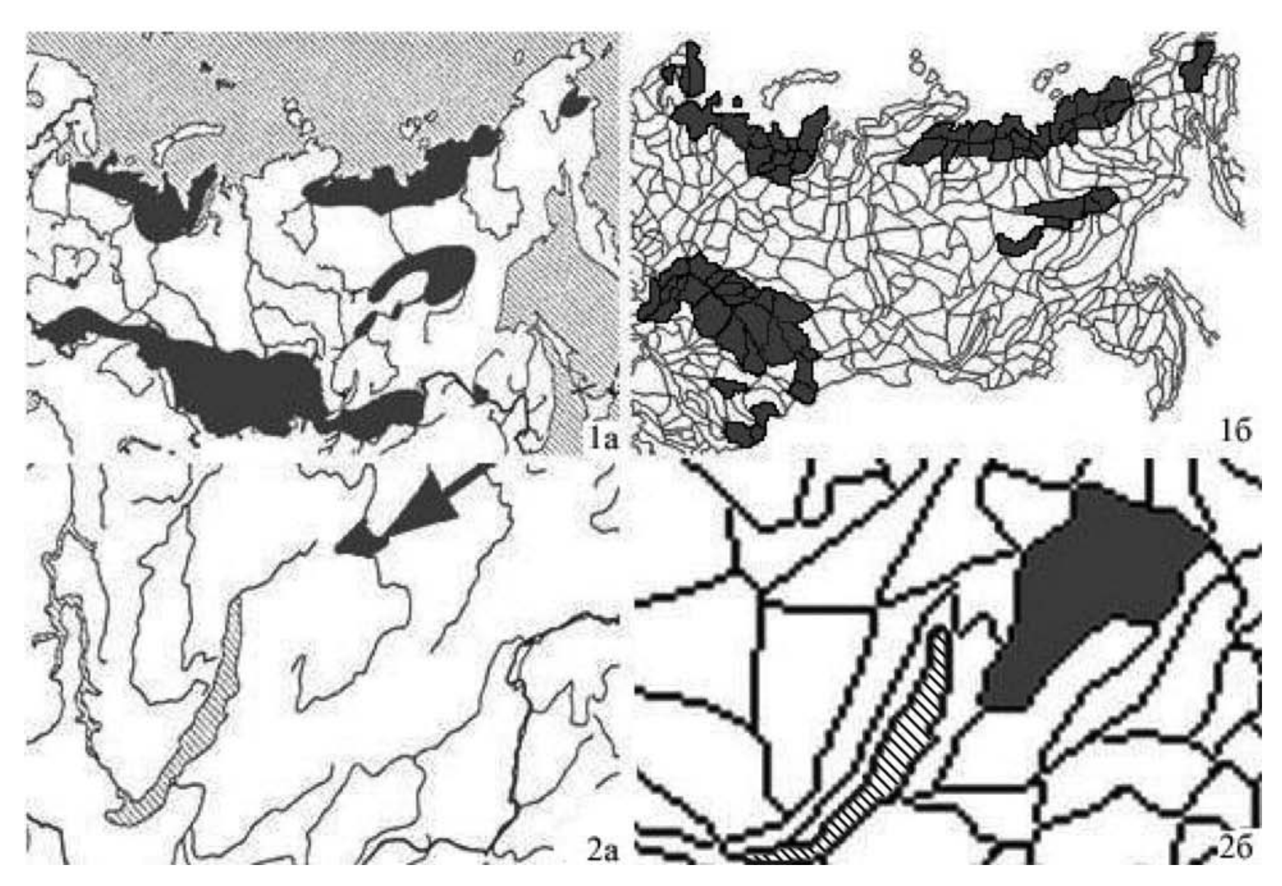


Рис. 1. Ареалы узкочерепной (1) и муйской (2) полевок (а – по Павлинову и др., 2002 [33]; б – по материалам сайта http//www.BioDat.ru).

оперативности накопления и обновления информации о видах животных и растений и экологии регионов планеты, как заявляли это разработчики, говорить еще рано. По замыслу разработчиков сайта Электронный атлас должен был содержать максимально полную связанную и формализованную информацию о видах растений и животных, экологических характеристик территорий, а также актуализируемые базы данных сведений об экологии видов и оптимизированные определительные (таксонометрические) таблицы. В настоящее время какая-либо информация по зоологии отсутствует, а сам сайт функционирует благодаря сотрудникам Центрального сибирского ботанического сада (Новосибирск), создавшим Базы данных «Флора Новосибирской области», «Зеленая книга Сибири» и «Электронный каталог растений Сибири».

Общедоступные сведения об областях распространения видов и кружеве их ареалов часто характеризуются недостаточной детальностью, а в ряде случаев – и ошибками в проведении границ ареалов. Существует необходимость и во внесении сюда системы более точной географической привязки краевых зон обитания видов. В современных условиях это можно делать на координатной, либо какой-то иной адресной основе. Для устранения и снижения неопределенностей в процессе прогнозирования состава и структуры населения животных конкретных районов особое значение имеет наработка совокупности полноценных корректирующих сведений, основой которой могут стать данные региональных зоологических исследований. Поэтому особую важность приобретают, в том числе и, казалось бы, безнадежно устаревшие фаунистические и экологические работы. Необходимо создавать полные базы данных (БД) по таким работам регионального плана, которые впоследствии могут быть ассоциированы в общероссийские БД. В развитии этого направления возможно накопление в таких БД сведений о состоянии, биотопическом распределении, динамике численности, особенностях структуры и репродукции популяций видов в разных регионах.

Значительную информацию для прогноза общей структуры сообществ территории несут в себе облик, площадная представленность, особенности территориального размещения и природа динамических проявлений растительных сообществ. Большую ценность в этом плане имеет разработка полных схем структуры и динамики растительного покрова природных районов. Разнообразие биотопов важно рассматривать через «призму» экологических требований животных, от видов до экологических групп, что позволит более точно прогнозировать структуру сообществ. Основываться, так или иначе, придется на классификационных матрицах местообитаний, способы создания и отображения которых также еще предстоит подработать.

Для достижения большего соответствия гипотетической структуры населения животных слабо изученных районов реальности необходимо учитывать степень трансформированности местообитаний. Для этого оценивается площадная выраженность, соотношение и специфика антропогенно трансформированных растительных сообществ. Здесь в первом приближении достаточно исходить из известного принципа «ожога». Нарушения до 30–40 % общей площади (особенно в случае рассредоточенного расположения таких участков) можно считать умеренными, более 60–70 % – сильными. При обследовании территории или по геоботаническим материалам дополнительно оценивается характер восстановительных сукцессий, в том числе масштабы внедрения сорных растений. В состав оценки состояния местообитаний должно входить рассмотрение степени адвентизации и синантропизации флоры и растительности и возможный потенциал развития этих процессов. Здесь большую роль играют площадная роль антропогенезированных (прежде всего селитебных) участков, степень их примыкания друг к другу, характер природного окружения, определяющий буферность («ценотический иммунитет») сообществ [27].

В создании информационной базы для выполнения такого рода работ в рамках макрорегионов особое значение приобретает вопрос унификации методической основы получения и накопления данных о структуре и динамике сообществ животных, охватывающей весь цикл исследований – от сбора полевых материалов до анализа, интерпретации и представления данных. Единообразие методов изучения закономерностей ландшафтного размещения животных позволит сформировать широкую информационную основу также для проработки разнообразных проблем зоогеографии и экологии вплоть до вопросов фауногенеза.

Как ни странно, такие, казалось бы, разные проблемы, подходы, приемы и т.д. как индикация типов местообитаний по структуре населяющих их сообществ (в том числе палеоэкологического плана) и пространственное прогнозирование структуры сообществ по известной специфике и структуре местообитаний тесно переплетаются. И одно является продолжением или проекцией другого. Успешное решение обеих задач зависит от степени вскрытия нами закономерностей сложения и динамики сообществ животных и глубины связей численности видов с особенностями условий среды в разных типах местообитаний, эффектов синэкологических коррекций структуры сообществ и т.п. В ряде случаев заметные различия аутэкологического и синэкологического биотопического оптимумов видов могут породить ложные интерпретации как в решении задач реконструкции палеоландшафтов по структуре палеосообществ млекопитающих так и при прогнозировании структуры животного населения на основе сведений лишь о растительности и ландшафтах. В настоящее время необходимо проанализировать имеющиеся опыты такого плана и накапливать базу знаний об устойчивых, неустойчивых (в какой-то мере случайных) и малопонятных связях видов со средой обитания. Последнее позволит определиться в вопросе о пределах корректности интерпретаций в решении вышеупомянутых задач.

Опытные зоологи решают задачи пространственного прогнозирования структуры фаунистических сообществ в широком информационном контексте,

который остается во многом скрытым для пользователя или стороннего эксперта, а полученные результаты часто бывают трудно воспроизводимыми и верифицируемыми. Малоопытные, а тем более, начинающие зоологи будут испытывать гораздо бóльшие трудности методического и информационного плана в решении задач такого рода. В этой связи полезную роль могло бы сыграть создание информационной (экспертной) системы, ассоциирующей информацию по всем вышеупомянутым блокам и исключающей необходимость всякий раз начинать сначала, когда «на сцене» появляется новый пользователь и (или) меняется район исследований. В первом приближении такая информационная система (ИС) должна включать географические основы разной подробности с координатной или иной адресной поисковой системой, а также базы данных: ареалы видов, публикации по районам, оптимальные местообитания и экологическая валентность видов, районирование ареалов видов (с выделением оптимальных и пессимальных участков, маргинальных зон), ландшафтное районирование, фото и видеоотображения ландшафтов природных районов, данные дистанционной съемки.

Одной из ключевых проблем в создании и развитии такого рода ИС (ГИС) является выбор типов, масштабного ряда и тематического разнообразия картографических основ. В настоящее время возможности в этой сфере еще довольно ограничены и весьма неоднородны в региональном плане [8]. Лучшие условия складываются в регионах, для которых имеются разнообразные картографические основы. Они и могут стать опорными в разработке региональных фаунистических ИС. К их числу относится Иркутская область, где удачно сочетается картографическая и методическая обеспеченность, а также наличие активно работающего широкого круга специалистов-зоологов.

Вопрос выбора масштабов картографических основ применительно к информационной среде и задачам экологической зоогеографии не так прост, как может показаться на первый взгляд. Ясно, что в дополнение к мелкомасштабным картам необходимы средне- и крупномасштабные, первоначально хотя бы для районов, отличающихся наличием физико-географических преград и концентрацией границ ареалов определенных таксономических групп животных. В выборе оптимальных картографических основ и методов работы с ними, для создания информационной базы пространственного прогнозирования состава фауны и структуры животного населения, кроме уже применяемых зоологами вариантов [9, 10, 42, 48], целесообразно изучить опыт, наработанный в иных предметных отраслях науки, в частности в геногеографии [18], поскольку он в определенной мере преадаптирован к решению подобных задач.

Каждый этап реализации пространственного прогнозирования структуры животного населения должен пополнять ИС. Параллельно будет проходить своеобразное тестирование ранее накопленных сведений об особенностях размещения, ландшафтной приуроченности и месте в сообществах видов животных, а также адекватности отражения специфики и разнообразия местообитаний на ландшафтных и геоботанических картах районов исследований, что позволит проверять полноту и степень соответствия реальности накопленной базы знаний. Наличие существенных экологических и этологических отличий разных систематических групп животных вызывает необходимость специальной отработки типов фиксации сведений о них в информационных системах, отражающих в том числе и характер пребывания на исследуемой территории.

Часть процедур пространственного прогнозирования структуры животного населения может быть автоматизирована, однако сложность и изменчивость объектов анализа не позволяет надеяться на возможность создания строгих сквозных методических основ и схем. Наиболее неподатливым блоком для «свертывания» и формализации в рамках ИС является база знаний о закономерностях сложения, изменчивости и динамики сообществ животных. Здесь всегда будет иметь существенное значение участие экспертов, еще и потому, что кроме обнародованного существует и значительный пласт «непубличного» знания. Поэтому база знаний будет нести в себе и неустранимые творческие (авторские), крайне трудно алгоритмизируемые составляющие такого анализа. Тем не менее, некоторые граничные условия, базовые требования и ключевые приемы могут быть сформулированы. В их числе – обязательная избыточность (полнота) и открытость исходной информации, как со стороны «базы данных», так и «базы знаний».

Непубличное знание накапливается любым полевым зоологом. По своей природе оно является весьма сложно организуемым в формы, пригодные для его широкого использования. Тем не менее, его привлечение к решению некоторых вопросов может сыграть заметную, а подчас даже решающую роль. Поэтому такого рода знания нужно пытаться обнародовать, хотя бы в виде списочного перечня, и максимально использовать. Примеры непубличного знания – зависимость встречаемости животных разных таксономических групп в учетах от погодных условий, от сезона года, от стадии динамики численности, от некоторых физико-географических факторов и т. д. К примеру, низкая численность куторы обыкновенной (*Neomys fodiens* Pennant) в Якутии и котловинах Северного Забайкалья [21, 23, 36, 39, 40] указывает на то, что животные этого вида подвергаются здесь действию какого-то сильного фактора, исключающего возможность нормального существования их популяций. Нам представляется, что таким фактором является глубокое промерзание водоемов (вплоть до полного их перемерзания) и широкое развитие наледных процессов [2, 7, 13–15, 34].

Особую роль в пространственных прогнозах будет играть совокупность сведений о ландшафтных предпочтениях видов, сопоставляя которые с набором местообитаний можно получать предварительные оценки характера распределения и численности видов. В методах описания специфики ландшафтного размещения видов и в оценке разнокачественности их местообитаний до сих пор существует значительный разнобой. Это делает актуальным выбор определен-

ной схемы такого анализа с упором на выделение наиболее благоприятных для каждого вида биотопов. Целесообразно опираться на определенную апробированную методику ранжирования местообитаний животных по степени их благоприятности с выделением из них тех, которые в наибольшей степени соответствуют экологическим требованиям вида [24, 28]. Одна из главных проблем – наработать, если можно так выразиться, «распознаватель» местообитаний с точки зрения их качества и роли в поддержании численности популяций и сообществ. Попытка запустить автоматические процедуры на современном этапе еще недостаточно глубокого понимания экологических требований видов и специфики местообитаний (особенно в диспозиционном контексте с учетом их реального взаимного расположения на местности) может дать лишь видимость красивого результата, а, по сути, лишь материал для анализа. Опыт интродукции животных и прогнозирования расселения чужеродных видов следует глубоко изучить с этих позиций. На современном этапе он свидетельствует лишь о том, что в ряде случаев мы еще недостаточно хорошо понимаем закономерности связей животных со средой обитания и степень разнокачественности местообитаний.

Выявление оптимальных местообитаний видов в районах слабо затронутых хозяйственной деятельностью, особенно актуально. Ускорение, углубление и расширение масштабов антропогенной трансформации среды способно «стереть» нативные закономерности организации сообществ, породить новые биотопические «оптимумы». Уровень же понимания и обоснованность оценок и прогнозов напрямую связаны с полнотой сведений о спонтанных закономерностях ландшафтного размещения видов. От этого будет существенно зависеть и успешность продвижения в решении фундаментальных проблем зоогеографии (выявление оптимумов видовых ареалов, центров происхождения видов, картин фауногенеза, механизмов сосуществования видов одного таксоцена в условиях симпатрии и т.д.).

В перспективе желательно выйти на «биотопические паспорта видов» (БПВ) – целостные характеристики ландшафтного распределения видов от регионального до ареалогического уровня. Серьезными осложняющими факторами в решении этой задачи являются недостаточно детальное, неунифицированное описание биотопического распределения видов в различных регионах, отраженное в опубликованных работах, а также неясности относительно полноты охвата исследованиями разнообразия местообитаний, характерного для описываемых районов. «Биотопические паспорта» видов, наряду с «репродуктивными паспортами» могли бы стать составляющими кадастров, направленных на многоцелевое научное и прикладное использование. В частности анализ группировок видов с «совпадающими» биотопическими оптимумами вкупе с анализом расположения оптимальных участков их ареалов [4] может сформировать основу для возможной ревизии представлений о фауногенетических (географо-генетических) комплексах видов («фаунул» по [30]), центрах (условиях) их формирования и т. д.

Отражение в базах данных сведений о структуре популяций и особенностях их репродукции, морфологической изменчивости кроме продвижения в решении собственно экологических задач (выявление географических закономерностей изменения структуры популяций и плодовитости животных, прогнозирование динамики численности и т.д.) может иметь существенное значение в зоогеографическом и палеоэкологическом плане, расширяя контекст анализа сложных проблем.

Разумеется, первичные картины структуры сообществ, сформированные по методу пространственного прогнозирования, будут нести значительный элемент гипотетичности. Последующие натурные исследования дадут основания для коррекции первоначальной схемы, вплоть до внесения элементов временной динамики фауны и животного населения. По сути, это метод последовательных приближений к реальной структуре и динамике биотических сообществ изучаемых районов.

Отработка методов пространственного прогнозирования структуры животного населения может быть проведена на примере специально отобранных районов, с последовательным проведением этапов создания фаунистических списков, возможной структуры зооценозов, составления гипотетических карт животного населения по систематическим или экологическим группам, экспресс-обследований, коррекции карт и на заключительном этапе – полноценных полевых исследований. Выявление и устранение ошибок и дефицитов методического и информационного плана позволит продвигаться в сторону создания общей информационной системы для сибирско-дальневосточного региона, которая в дальнейшем может войти в общероссийскую информационную систему. Таким образом, будет формироваться информационная основа нового качества, как для прикладных целей, так и для дальнейших научных исследований.

Методическую и информационную основу можно отрабатывать также, привлекая студентов и аспирантов, которым даются задания, используя предлагаемую схему, охарактеризовать фауну и животное население выбранного района, а также в процессе создания баз фаунистических данных по хорошо изученным регионам. В результате будут выявляться типичные ошибки, пределы возможностей пространственного прогноза, корректироваться приемы и схемы экспресс-обследований и т. д. Особенно результативным было бы совмещение этих работ с работами по созданию общих схем динамики растительного покрова и типологии биотопов природных районов.

В какой-то мере такого рода исследования проведены в 2005 г. на примере прорабатываемого лабораторией биогеографии Института географии СО РАН субширотного (трансмеридионального) трансекта г. Тайшет – г. Северобайкальск для оценки воздействия первого варианта прохождения трассы нефтепровода «Восточная Сибирь – Тихий океан» (ВСТО). На участке п. Магистральный – водораздел Байкальского хребта (граница Иркутской области и Республики Бурятия) –

выделено четыре модельных участка: водораздельная полидоминантная тайга, долина типичной малой таежной реки в низкогорной части, долинный комплекс крупной реки, а также склоново-долинный комплекс в горной части трансекта. Подбор точек наблюдений проводился с учетом необходимости получения более детальных данных для уточнения ранее выполненной зоогеографической карты [6]. Проведенные в течение календарного месяца исследования позволили выявить присутствие, относительную численность, роль в сообществах и биотопическую приуроченность 18 видов насекомоядных, грызунов и зайцеобразных. Получены предварительные данные о составе авифауны, фауны амфибий и рептилий исследуемой территории. Нарушенность фаунистических сообществ в целом можно признать слабой и средней. Состав населения сохраняет исходный облик, виды, проникшие с иных территорий (адвенты) единичны, распространены локально и не искажают аборигенной структуры фауны. Виды синантропного комплекса представлены локально, пригодные для их постоянного обитания участки становятся все более локальными по мере продвижения к Байкальскому хребту. Оценка антропогенной нарушенности населения позвоночных с точки зрения степени трансформации его местообитаний показывает, что на большей части участков прохождения трассы проектируемого нефтепровода нарушенные местообитания составляют менее 30 процентов территории. Только в районах обхода поселков Магистральный, Окунайка, Улькан, а также по долине р. Кунермы в пределах ее горной части масштабы трансформации местообитаний могут достигать 50–60 %, что создает основу для сильных нарушений фаунистических сообществ. Однако, как показали исследования, большинство ранее нарушенных местообитаний включается в нормальный цикл восстановительной динамики на основе аборигенного набора видов флоры и фауны. В некоторых случаях локальная трансформация местообитаний может рассматриваться даже как положительный фактор, увеличивая мозаичность среды обитания и расширяя территории, пригодные для существования раннесукцессионных видов.

Прогнозирование особенностей организации животного населения малоисследованных территорий позволяет сократить «исследовательские усилия» и быстрее выйти на некоторый уровень исходного знания. В результате пространственного прогноза структуры и динамики животного населения может быть получена важная в практическом плане информация, в том числе о типах сообществ и их структуре, примерных оценках численности видов (ресурсного потенциала для промысловых видов), охраняемых видах на государственном и региональном уровне и объектах для мониторинга, дан предварительный прогноз изменения структуры сообществ и численности видов при заданном типе антропогенного воздействия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Продвижение вперед к новым обобщениям в зоогеографии и экологии животных в значительной мере связано с формированием информационной среды, опирающейся на обширные данные разного плана. Это касается как полноты и детальности, так и способов представления данных и знаний, которые должны соответствовать масштабам вовлеченных в анализ территорий и поставленных проблем. Те формы представления информации, которые реализованы во множестве статей и обобщающих работ, в значительной мере уже выработали себя. Даже в лучших монографиях [39, 51] часто невозможно найти сведения о структуре сообществ, более детальные данные о характере распределения видов по разным частям описываемого региона, взаимосвязях видов с разными типами биотопов, межвидовых взаимоотношениях и т.д. И это при наличии достаточно объемных и протяженных во времени данных. Поэтому необходимо, с одной стороны, консолидировать уже накопленные сведения и, с другой стороны, организовывать вновь получаемые данные в формы, наиболее пригодные для их целевого использования. При этом той подробностью сведений и формами их представления, которые негласно были приняты ранее, обойтись уже не удастся. Следует еще раз подчеркнуть, что на современном этапе значительно возрастает потребность в привлечении самого широкого информационного контекста, отвечающего усиливающейся междисциплинарности научных исследований. В связи с этим даже узкоотраслевые данные необходимо представлять как в обработанной, так и в первичной форме. Продуктивность проработки сложных проблем на основе сопоставления потоков разнородной информации можно проиллюстрировать примерами анализа: возможностей выделения оптимальных местообитаний видов [24, 28], фауногенетических представлений [26, 29], связей динамики животного населения с динамикой растительных сообществ [23, 28], возможностей палеоэкологических проекций сведений о структуре и динамике рецентных сообществ животных [25], рангов реализованных биопродукционных циклов [22] и т.д.

В условиях снижения количества реально работающих специалистов данного профиля в Сибири и радикального сокращения полевых исследований необходимость получения материалов большой подробности (пространственной и временной «плотности») может показаться пустой декларацией. Тем не менее, иного пути попросту нет. Можно лишь при исследованиях, нацеленных на решение фундаментальных проблем, оптимизировать режим и сеть сбора данных. Такой же полной основы с возможностью оперативного извлечения необходимой информации требуют и задачи, возникающие в процессе выполнения работ прикладного плана.

Именно схождение интересов фундаментальных и прикладных исследований склоняет к постановке и решению вопроса создания информационной системы многоцелевого использования – от решения научных задач до обучения студентов и аспирантов. ИС «Фауна Сибири» могла бы в перспективе занять ключевое место в задачах мониторинга биоразнообразия и бионвазий, создания и ведения кадастров животного мира [45–47], оценки воздействия намечаемой и реализованной хозяйственной деятельности, обе-

спечивая единые основы для разработки разделов «Животный мир» крупных инвестиционных проектов и их экспертизы, оценки состояния экосистем, планирования ООПТ, экологического каркаса территорий и экологических сетей и т. д., способствовать росту качества обучения в вузах и аспирантурах по соответствующим специальностям. Кроме этого такая ИС может стать важным компонентом фундаментальных исследований, накапливая все многообразие данных зоогеографического и экологического плана и формируя информационную основу нового качества. Ее необходимо создавать опережающим образом, учитывая растущие темпы антропогенной трансформации среды обитания и адвентизации региональных фаун.

Аргументы против тезиса о необходимости создания такой информационной системы, которые могут возникнуть на фоне роста Интернет-ресурсов, вряд ли можно считать весомыми. Рассеянных, неорганизованных под задачу ресурсов совершенно недостаточно для быстрого и эффективного решения возникающих прикладных и фундаментальных задач. Во-первых, поиск, отбор и комбинирование информации может занять значительное время, а часть важной информации останется невостребованной, поскольку она часто сокрыта внутри документов и не имеет информационных «синапсов». Во-вторых, в России в обозримое время вряд ли удастся перевести все библиотечные фонды в электронный вид, а содержание значительной части публикаций длительное время (не исключено что всегда, поскольку вполне вероятна селекция старых специальных публикаций по признаку их невостребованности) останется за пределами электронных общедоступных баз.

Большинство информационных ресурсов необходимо специально организовывать под задачу. Любой специалист сталкивался с проблемой несоответствия библиотечных вариантов тематической рубрикации литературных источников его собственным запросам. Поэтому ключевыми вопросами становятся принципы организации, способы использования и постоянного или периодического пополнения и корректировки баз данных и баз знаний. Можно полагать, что каждому отраслевому сообществу специалистов целесообразно создавать свои информационные системы, основанные на общих принципах их организации. Развитие региональных и общегосударственных информационных систем, посвященных фауне и биоте в целом, постепенно выведет их на уровень интеллектуальных (экспертных) систем [1], что сформирует предпосылки для роста эффективности как фундаментальных, так и прикладных исследований в экологии животных и зоогеографии.

Немаловажный вопрос о соблюдении авторских прав мы оставляем за рамками настоящего сообщения. Возможно, прообразом региональных ИС может служить БД, основанная специалистами Института систематики и экологии животных СО РАН. Ее отличительной чертой является закрытый характер (пользователями с соблюдением определенных условий могут быть лишь «вкладчики»). Мы же в данном случае обсуждаем БД широкого доступа, решающие задачи научных исследований, прикладного применения, образования и просвещения. Не исключено, что следует пойти по пути создания ИС из двух слоев – открытого и закрытого. Эти вопросы могут быть предметом специального обсуждения. Данная же статья рассматривается нами как приглашение к обсуждению опыта создания и использования отраслевых баз данных и проблем формирования региональных информационных систем, отражающих все накопленные сведения по фауне, населению и экологии позвоночных животных Сибири.

ЛИТЕРАТУРА

1. Агеев В.Н. Семиотика / В.Н. Агеев. – М.: Изд-во «Весь Мир», 2002. – 256 с.

2. Алексеев В.Р. Наледи и закономерности их развития / В.Р. Алексеев, Б.Л. Соколов // Геология и сейсмичность зоны БАМ. Гидрогеология. – Новосибирск: Наука, 1984. – С. 58–79.

3. Бердюгин К.И. Некоторые аспекты экологии красно-серой полевки в связи с ее биотопическим распределением в пределах ареала / К.И. Бердюгин // Популяционная экология и морфология млекопитающих. – Свердловск, 1984. – С. 87–102.

4. Брунов В.В. О некоторых фаунистических группах птиц тайги Евразии / В.В. Брунов // Современные проблемы зоогеографии. – М.: Наука, 1980. – С. 217–254.

5. Варшавский А.А. О необходимости введения кадастрово-справочных карт распространения животных / А.А. Варшавский, Н.В. Тупикова, Л.А. Хляп // Териофауна России и сопредельных территорий: VIII съезд Териологического общества. – М., 2007. – С. 66.

6. Географические исследования Сибири: в 5 т. / Отв. ред. Ю.М. Семенов, А.В. Белов. – Т. 1. Структура и динамика геосистем. – Новосибирск: Академические изд-во «Гео», 2007. – С. 205–226.

7. Геология и сейсмичность зоны БАМ. Неотектоника / С.И. Шерман, К.Г. Леви, В.В. Ружич и др. – Новосибирск: Наука, 1984. – 206 с.

8. Геопорталы в составе инфраструктур пространственных данных: российские академические ресурсы и геосервисы / А.В. Кошкарев и др. // География и природные ресурсы, 2008. – № 1. – С. 21–32.

9. Даниленко А.К. Биологическое разнообразие населения наземных позвоночных и его отражение на картах / А.К. Даниленко, В.Ю. Румянцев // Вестник Моск. Ун-та. Сер. 5. География. – 1999. – № 5. – С. 20–24.

10. Даниленко А.К. Проблемы создания специализированной картографической основы для карт населения наземных позвоночных / А.К. Даниленко, В.Ю. Румянцев // Вестник Моск. Ун-та. Сер. 5. География. – 2000. – № 3. – С. 9–14.

11. Информационно-поисковые системы в зоологии и ботанике // Труды Зоологического института РАН. – Санкт-Петербург, 1999. – Т. 278. – 317 с.

12. Информационные и телекоммуникационные ресурсы в зоологии и ботанике: Тезисы 2-го международного симпозиума. – СПб., 2001. – 321 с.

13. Каталог наледей зоны БАМ. – Л.: Гидрометеоиздат, 1980. – Вып. 1. Наледи верхней части бассейна р. Чары.– 63 с.

14. Каталог наледей зоны БАМ. – Л.: Гидрометеоиздат, 1981. – Вып. 2. Наледи бассейна р. Муи. – 84 с.

15. Каталог наледей зоны БАМ. – Л.: Гидрометеоиздат, 1982. – Вып. 3. Наледи бассейна р. Верхней Ангары. – 96 с.

16. Кирьянов Г.И. О восточной границе ареала лесной мышовки / Г.И. Кирьянов // Зоол. журн., 1973. – Т. 52, Вып. 6. – С. 960.

17. Книжников Ю.Ф. О генерализации зрительного образа местности / Ю.Ф. Книжников // Вестник Моск. Ун-та. Сер. 5. География. – 2000. – № 1. – С. 3–7.

18. Лимборская С.А. Этногеномика и геногеография народов Восточной Европы / С.А. Лимборская, Э.К. Хуснутдинова, Е.В. Балановская. – М.: Изд-во «Весь Мир», 2002. – 261 с.

19. Лямкин В.Ф. Население мелких млекопитающих верхних частей бассейнов рек Куды и Илги / В.Ф. Лямкин, Ю.С Малышев // Байкальский зоологический журнал. – 2009. – № 3. – С. 88–92.

20. Лямкин В.Ф. Лесная мышовка на северо-восточной оконечности ареала / В.Ф. Лямкин, Ю.С. Малышев, В.М. Пузанов // Биогеографические исследования в районах зоны БАМ. – Иркутск, 1984. – С. 147–153.

21. Лямкин В.Ф. Экология и зоогеография млекопитающих межгорных котловин байкальской рифтовой зоны / В.Ф. Лямкин. – Иркутск: Изд-во Института географии СО РАН, 2002. – 133 с.

22. Малышев Ю.С. Выявление продукционных циклов биоты геосистем / Малышев Ю.С. // Географические исследования Сибири: В 5 т. Т. 1. Структура и динамика геосистем ; Отв. ред. Ю.М. Семенов, А.В. Белов. – Новосибирск: Академические изд-во «Гео», 2007. – С. 255–283.

23. Малышев Ю.С. Динамика населения мелких млекопитающих Верхнеангарской котловины / Ю.С. Малышев // Биогеографические исследования в районах зоны БАМ. – Иркутск, 1984. – С. 78–123.

24. Малышев Ю.С. Оптимальные местообитания животных: к методике выделения / Ю.С. Малышев // Итоги и перспективы развития териологии Сибири. – Иркутск, 2001. – С. 143–149.

25. Малышев Ю.С. Палеоэкологические проекции сведений о структуре и динамике рецентных сообществ животных / Ю.С. Малышев // Эволюция морских и наземных экосистем в перигляциальных зонах: Тез. докладов межд. науч. конф. – Ростов-на-Дону: Изд-во ООО «ЦВВР», 2004. – С. 72–76.

26. Малышев Ю.С. Ревизия фаунул палеарктических млекопитающих с использованием анализа экологического викариата близких видов / Ю.С. Малышев // Проблемы изучения и охраны животного мира на Севере: Материалы докладов Всероссийской научной конференции с международным участием. – Сыктывкар, 2009. – С. 79–82.

27. Малышев Ю.С. Синантропизация как основа адвентизации и унификации фаунистических сообществ / Ю.С. Малышев // Синантропизация растений и животных: Мат. Всеросс. конф. с междунар. участием. – Иркутск: Изд-во Института географии СО РАН, 2007. – С. 7–9.

28. Малышев Ю.С. Структура и динамика сообществ мелких млекопитающих Верхнеангарской котловины: Автореф. дис. ... канд. геогр. наук / Ю.С. Малышев. – Иркутск: Институт географии СО РАН, 2002. – 23 с.

29. Малышев Ю.С. Экологические индикаторы фауногенетических процессов / Ю.С. Малышев // Биология насекомоядных млекопитающих: Материалы III Всероссийской научной конференции по биологии насекомоядных млекопитающих. – Новосибирск, 2007. – С. 76–78.

30. Матюшкин Е.Н. Смешанность териофауны Уссурийского края: ее общие черты, исторические корни и современные проявления в сообществах Среднего Сихотэ-Алиня / Е.Н. Матюшкин // Исследования по фауне Советского Союза (млекопитающие). – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1972. – С. 86–144.

31. Медицинская териология. – М.: Наука, 1979. – 328 с.

32. Млекопитающие // Большой энциклопедический словарь; Науч. ред. И.Я. Павлинов. – М.: ООО «Фирма Изд-во АСТ», 1999. – 416 с.

33. Наземные звери России: Справочник-определитель / И.Я. Павлинов, С.В. Крусков, А.А. Варшавский, А.В. Борисенко. – М.: Изд-во КМК, 2002. – 298 с.

34. Наледи Сибири и Дальнего Востока. – Новосибирск: Наука, Сиб. отд-е, 1981. – 242 с.

35. Пантелеев П.А. Экогеографическая изменчивость грызунов / П.А. Пантелеев, А.Н. Терехина, А.А. Варшавский. – М.: Наука, 1990. – 374 с.

36. Попов М.В. Определитель млекопитающих Якутии / М.В. Попов. – Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1977. – 424 с.

37. Равкин Ю.С. Пространственная организация населения птиц лесной зоны (Западная и Средняя Сибирь) / Ю.С. Равкин. – Новосибирск: Наука, 1984. – 264 с.

38. Ракитов А.И. Принципы научного мышления / А.И. Ракитов. – М.: Политиздат, 1975. – 143 с.

39. Ревин Ю.В. Млекопитающие Южной Якутии / Ю.В. Ревин. – Новосибирск: Наука, Сиб. отд-ние, 1989. – 321 с.

40. Ревин Ю.В. Эколого-фаунистический очерк насекомоядных и грызунов Олекмо-Чарского нагорья / Ю.В. Ревин // Материалы по биологии и динамике численности мелких млекопитающих Якутии. – Якутск, 1968. – С. 5–86.

41. Реймерс Н.Ф. Птицы и млекопитающие южной тайги Средней Сибири / Н.Ф. Реймерс. – М.-Л.: Наука, 1966. – 411 с.

42. Румянцев В.Ю. Геоинформационная система «Население наземных позвоночных России» / В.Ю. Румянцев, А.К. Даниленко // Проблемы Экоинформатики: Мат. III международного симпозиума. – М., 1998. – С. 54–59.

43. Садыков О.Ф. Красно-серая полевка Южного Урала / О.Ф. Садыков, В.Н. Большаков // Мелкие млекопитающие Уральских гор (экология млекопитающих Урала). – Свердловск: УНЦ АН СССР, 1986. – С. 37–54.

44. Сафронов В.М. Северная пищуха (*Ochotona alpina* Pallas) В условиях земледельческого освоения

тайги на средней Лене / В.М. Сафронов, А.К. Ахременко // Распространение и экология млекопитающих Якутии. Якутск: Изд-во Яф СО АН СССР, 1982. – С. 19–38.

45. Соколов В.Е. Кадастр животного мира и задачи науки / В.Е. Соколов, Е.Е. Сыроечковский // Вестн. АН СССР, 1982. – № 5. – С. 44–50.

46. Соколов В.Е. Кадастры грызунов – подходы и приемы создания / В.Е Соколов, Н.В. Тупикова, Е.В. Карасева // Зоол. журн., 1993. – Т. 72. – Вып. 12. – С. 92–101.

47. Соколов В.Е. Национальная Программа России по сохранению биологического разнообразия / В.Е. Соколов, Ю.И. Чернов, Ю.С. Решетников // Биоразнообразие: Степень таксономической изученности. – М.: Наука, 1994. – С. 4–12.

48. Стишов М.С. Использование географической информационной системы IDRISI в изучении пространственной структуры популяций мелких млекопитающих / Стишов М.С., И.В. Травина // Успехи совр. биол., 1994. – Т. 114. – Вып. 6. – С. 754–766.

49. Фокин И.М. Тушканчики. Серия: Жизнь наших птиц и зверей. – Вып. 2. / И.М. Фокин. – Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1978. – 178 с.

50. Формозов Н.А. Проект «Грызуны Северной Евразии (б. СССР)»: материалы к круглому столу по электронным базам данных / Н.А. Формозов, В.А. Матвеев // Териофауна России и сопредельных территорий: VIII съезд Териологического общества. – М., 2007. – С. 369–370.

51. Чернявский Ф.Б. Млекопитающие крайнего северо-востока Сибири / Ф.Б. Чернявский. – М.: Наука, 1984. – 389 с.

52. Швецов Ю.Г. Млекопитающие бассейна р. Нижний Кочергат (юго-восточное Предбайкалье) / Ю.Г. Швецов, Н.И. Литвинов // Изв. Иркут. с.-х. ин-та, 1967. – Вып. 25. – С. 209–223.

53. Тушканчикообразные / Г.И. Шенброт, В.Е. Соколов, В.Г. Гептнер, Ю.М. Ковальская. – М.: Наука, 1995. – 576 с.

Yu.S. Malyshev, V.A. Prelovsky

MODERN PROBLEMS OF ZOOGEOGRAPHY AND ANIMAL ECOLOGY AND RELEVANCY OF REGIONAL INFORMATIONAL SYSTEMS FORMATION

V.B. Sochava Institute of Geography SB RAS, Irkutsk

Methods of spatial forecasting of the composition and structure of zoocenoses as well as complicating circumstances in applying the accumulated knowledge base to poorly investigated areas and the ways of quality improvement of public data on the structure of species areals are discussed in terms of modern fundamental and applied problems of zoogeography and animal ecology. Available electronic resources of public access are characterized by incompleteness, weak methodological foundation and the abundance of discrepancies and errors. We suggest creating informational systems (IS) at the regional level, which subsequently can be associated into the Russian national IS. These IS, accumulating the whole variety of data of zoogeographical and ecological character, will form a unified informational basis of a new quality for scientific research, educational process, development of the «Animal Kingdom» sections of investment projects and their expert examination.

Key words: *fauna, animal community, spatial forecasting, informational systems, electronic informational resources.*

Поступила в редакцию 27 января 2010 г.

© Д.Г. Медведев, 2010
УДК 599.742.73:591.9(5-012)

Д.Г. Медведев

БИОТОПЫ, ТРОФИЧЕСКИЕ СВЯЗИ И ВРАГИ МАНУЛА *FELIS MANUL* PALLAS, 1776 НА ВОСТОЧНОМ САЯНЕ И В ТУНКИНСКОЙ ДОЛИНЕ

Иркутская государственная сельскохозяйственная академия, Иркутск
dmimedvedev@yandex.ru

Рассматриваются условия обитания недавно открытой восточно-саянской популяции манула (Felis manul Pallas, 1776), населяющей хребет Тункинские Гольцы. Существование данной популяции тесно связано с альпийскими биотопами указанного хребта, которые обеспечивают ее жизнедеятельность. Это небольшая по площади территория является промежуточным точечным очагом существования вида между Алтае-Тувинским и Забайкальским участками его ареала. Этот прибайкальский фрагмент ареала расположен восточнее северной оконечности оз. Хубсугул и западнее южной оконечности оз. Байкал, т. е. приблизительно от 101° до 103–103,5° в.д. В северном направлении распространения способен заходить в Восточном Саяне за 52° с.ш. Биотопы манула, его трофические связи, враги и конкуренты на Восточном Саяне весьма отличны от таковых в Забайкалье ввиду высокоподнятости и сложнорельефности альпийской части хребта Тункинские Гольцы.

Ключевые слова: *манул, Восточный Саян, биотопы, враги*

Восточный Саян в плане вертикального распространения растительных сообществ подразделяется на пять поясов: лесостепной, горно-таежный, подгольцовый, гольцовый и нивальный. В двух последних при общем господстве горных тундр, с ними соперничают луга, вернее участки луговой растительности, простирающиеся выше верхней границы леса. Последняя в Восточном Саяне колеблется в значительных пределах, от 1450–1650 м в западной части до 2000–2200 м на востоке этой горной системы. Здесь же на востоке в хребтах Мунку-Сардык (3491 м), Китойские (3215 м) и Тункинские Гольцы (3284 м) более всего выражен зубчатый – альпинотипный рельеф. В Тункинских Гольцах, населенных манулом, самой значимой для его существования частью является южный макросклон, огромной стеной ниспадающий в обширную Тункинскую долину. Почти двухкилометровый вертикальный перепад высот этого протянувшегося почти на 150 км склона создает исключительные условия для существования разных животных, в т.ч. манула (*Felis manul* Pallas, 1776). Мощный солнечный прогрев больших площадей ориентированного на юг макросклона, инверсии и ветровая деятельность создают здесь более благоприятные условия существования, чем например, в глубинных районах гор Восточного Саяна и на крутых склонах иной экспозиции.

Постоянная инсоляция со всеми вышеприведенными факторами способствует более мягкому климату макросклона. Здесь лучше выражен почвенный слой и более разнообразная и пышная травянистая растительность. Рельеф Тункинских Гольцов – типично альпийский с фигурными остроочерченными вершинами, глубоко врезанными ущельями, высокой крутизной и скалистостью склонов. Все это в полной мере характерно для Тункинского макросклона. Высокогорная растительность отличается высокой мозаичностью и пестротой растительных сообществ [1], которые тесно переплетаются между собой, так что иногда бывает трудно выделить преобладающие растительные группировки. Вертикальная смена растительности выражена чрезвычайно контрастно на южных скатах хребтов [1], в оптимальном варианте наблюдается следующий тип смены растительных группировок: на пологих каменистых склонах, на выположенных участках долин, на высоте приблизительно 2000 м над уровнем моря развита осоковая луготундра, на относительно пологих каменистых склонах – ерниково-лишайниковая тундра, где среди осыпей, как правило крупнообломочных, произрастают всевозможные крупные, средние и мелкие кустарники и полукустарнички, поднимающиеся до 2200 м и выше. Верхняя граница леса колеблется на высоте 1800–2200 м над уровнем моря в зависимости от характера древостоя, наиболее высоко на склоны гор поднимаются сибирский кедр и лиственница, достигая самых верхних пределов в виде мелких угнетенных форм. Лесная растительность, поднимаясь вверх, вторгается в высокогорные растительные формации, усложняя и без того непростое залегание различных растительных группировок. Как уже отмечалось выше, луготундра занимает понижения, а на пологих каменистых склонах простирается ерниково-лишайниковая тундра. На более крутых участках склонов, в особенности, если они образованы карбонатными породами, залегают мелко дерновинные субальпийские кобрезиевые луга [5]. Высота, свойственная этим формациям колеблется в диапазоне 2000–2200 м над уровнем моря. Популяция манула в Восточном Саяне тесно связана с южным макросклоном Тункинских Гольцов, а именно с формациями собственно склонов, поэтому расположенные на днищах крупных ущелий луготундры он, как правило, пересекает, либо посещает их крайние пределы, примыкающие непосредственно к бортам этих горных образований. Вполне естественно, что в

процессе вертикальных и горизонтальных перемещений манул пересекает ерниково-лишайниковые участки тундры и кобрезиевые альпийские луга, где может задерживаться более или менее длительное время, охотясь на грызунов, пищух, а возможно и на представителей авифауны. Таким образом, в этих растительных группировках, свойственных подгольцовому поясу, манул встречается и способен держаться здесь какое-то время или пересекать эти местообитания, спускаясь ниже в субальпийские, кедровые и лиственничные редины, и иногда далее в горную тайгу.

В нижней части гольцового пояса, в подобных местах осоково-луговая тундра сменяется осоково-моховой, а ерниково-лишайниковая – лишайниковой. Кобрезиевые луга субальпики сменяются альпийскими кобрезниками [1]. Здесь же приблизительно выше 2300 м начинается дриадовая тундра, простирающаяся до высот 2500 м, а иногда выше. Местами, в особенности на лезвиях хребтов, находящихся в указанном диапазоне, она благодаря процессам морозного выветривания превращается в дриадово-щебнистую. По нашему мнению, указанный диапазон высот в нижней половине гольцового пояса является лимитирующим для существования восточно-саянской популяции этого редкого хищника. Здесь он, по-видимому, находит лучшие условия для своего существования, т. к. подавляющее количество встреч манула и его следов связаны с данными местообитаниями.

Примерно на высоте 2400–2500 м, иногда в зависимости от района гор, выше или ниже, ниспадающие от вершин и предвершин, лезвия хребтов обрываются в Тункинскую долину треугольными конусами склонов, обращенных острой вершиной конуса вверх. Манул, как правило, совершает горизонтальные перемещения по выположенной бесснежной или мало снежной их части, параллельно осевой линии хребта Тункинские Гольцы. При этом нами обычно не фиксировались исключительно резкие вертикальные перемещения в этих местах. Цепочка следов хищника тянется, как правило, вдоль склона плавно теряя или набирая высоту.

Хищник обследует скопления камней, подножия скальных выходов, «мышкует» – охотясь на грызунов. Довольно часто сам манул и его следы обнаруживались близ вершины треугольного склона-конуса на так называемом «колене» – переломе склона. От этого «перелома» вверх к предвершине гольца тянется пилообразный скалистый гребень. Манул часто поднимается по лезвию гребня или спускается по нему. Здесь он уже достаточно быстро набирает или теряет высоту. Проследить весь суточный путь манула бывает очень сложно: маленькие отпечатки его следов (4,5 см в диаметре) быстро заметают снегом горные ветра, они часто теряются на бесснежных участках склонов и камнях. Пройдя какое-то время по гребню, манул поворачивает в один из выходящих к гребню распадков или в ложбину, и, траверсируя их какое-то время, затем спускается вниз. Как и большинство горных и не только типично горных животных, манул в процессе суточного перемещения совершает некое подобие вертикального круга, и иногда почти возвращается к тому месту, откуда начал путь.

Разумеется, в зависимости от состояния погоды и глубины снежного покрова он может спуститься значительно ниже, перейти на другой склон или вообще на другой голец. На это же влияет доступность кормов хищника. Выше 2500 м простирается щебнисто- лишайниковая тундра, манул посещает ее, поднимаясь по лезвиям гребней, достигает высот 2600 м, а может быть и выше, по крайней мере, в летнее время. Однако, выше указанных высот ни в летнее, ни тем более в зимнее время, он пока не был нами обнаружен. Таким образом, каменистая тундра, залегающая выше 2600 м и в нивальном поясе гор, простирающемся до окончаний высочайших вершин Тункинских Гольцов, т. е. свыше 3200 м над уровнем моря, в плане обнаружения здесь манула остается пока «белым пятном». Однако можно предположить, что экологический оптимум его существования выше 2600 м резко снижается, и чем выше, тем больше. Здесь же на больших высотах увеличивается опасность атаки на него со стороны крупных пернатых хищников, например, беркута (*Aquila chrysaetos* L., 1758).

По нашим наблюдениям манул предпочитает относительно пологие части склонов, имеющие, однако, максимально низкую заснеженность и защитные условия, выражающиеся в нагромождениях камней, где он может укрыться от пернатого или четвероногого хищника. Вероятно, в средней части склонов, т. е. в нижней половине гольцового пояса и в верхней части подгольцового в диапазоне высот 2200–2500 м над уровнем моря манул, по крайней мере в центральной части хребта Тункинские Гольцы, находит для себя оптимальные условия существования, в т. ч. для охоты и защиты от врагов.

С понижением высот и уходом в лесную зону манул приобретает еще большее число врагов, в частности среди зверей. В горной тайге и в выположенных частях Тункинской долины, в.т.ч. в лесостепной зоне и в полях он может быть легко пойман волком (*Canis lupus* L., 1758) и другими хищными млекопитающими, подвергнуться атаке крупных пернатых хищников, обитающих ниже верхней границы леса. Собственно, в высокогорье его врагами могут являться росомаха (*Gulo gulo* L., 1758) и снежный барс (*Uncia uncia* Schreber, 1775), встречающиеся в данных местах почти повсеместно. Не выяснены взаимоотношения с соболем (*Martes zibellina* L., 1758), поднимающимся в горы до каменистой тундры и лисой, обитающей в крупных горных ущельях. Эти виды, как впрочем, и мелкие куньи – горностай (*Mustela erminea* L., 1758) и колонок (*Mustela sibirica* Pallas, 1773) могут считаться в той или иной степени пищевыми конкурентами манула. Весной в мае и в летнее время манулу, особенно его детенышам, может быть опасен бурый медведь (*Ursus arctos* L., 1758), поднимающийся в горы до предвершин отдельных гольцов. Росомаха, филин, беркут могут быть опасны для манула, как в горах, так и в лесной зоне Восточного Саяна и

Тункинской долины. В горной и пойменной тайге он может быть пойман рысью (*Felis lynx* L., 1758).

Антропогенное освоение Тункинской долины добавило обитающему здесь манулу немало опасностей – собак, в т. ч. бродячих, ружейный, капканный и петлевой промысел, а также факторы беспокойства [2, 3, 6]. Объектами хищничества манула в высокогорье служат мелкие грызуны, например серебристая (*Alticola argentatus*, 1862) и большеухая (*Alticola macrotis* Radde, 1862) полевки, мелкие зайцеобразные (пищухи) (*Ochotona alpina* Pallas, 1773), мелкие и среднего размера птицы и т. д. Совершенно нетрудно добыть ему обитающую здесь и подпускающую вплотную (даже человека!) тундряную куропатку (*Lagopus mutus* Montin, 1776). Детеныши вышеуказанных млекопитающих, а так же зайца-беляка (*Lepus timidus* L., 1758), обитающего в горах до высоты 2800 м, яйца и птенцы горных птиц являются потенциальными жертвами этого хищника. В горной тайге известно поедание манулом кабарги, попавшейся в поставленную на нее петлю [4].

В лесной зоне манул появляется, прежде всего, спускаясь с альпийских склонов гор. Следует отметить, что так поступает значительное количество видов настоящих горных животных, населяющих альпийскую зону. В зависимости от крутизны склонов, характера растительности, защитных свойств местности и наличия врагов, они в своих вертикальных миграциях достигают подошвы гольца, глубоко проникая при этом в лесную зону. По валунам, засыпавшим русла ниспадающих с гор рек, некоторые звери, например горные козлы, уходят иногда на 3–4 км, от подножия хребта, проникая в относительно выположенные таежные угодья, горные животные часто посещают также те места, где горно-таежный пояс подобен альпийской части гор: субальпийские кедровые редины, спускающиеся низко в лес многочисленные скальники. Само наличие древостоя не является преградой для их низких миграций, а сходность стаций, их защитные и кормовые свойства являются определяющими для этих зверей, все это в полной мере свойственно восточно-саянской популяции манула, тем более что во многих других частях своего ареала манул является степным, лесостепным или горно-степным хищником. В Тункинских Гольцах степные участки растительности практически отсутствуют, поэтому обитающую здесь популяцию манула следует считать альпийской.

Что касается лесостепной зоны, простирающейся на днище Тункинской долины и находящихся тут же полей – то постоянного обитания здесь манула не зарегистрировано. Напротив все встречи связаны в основном с лесной частью бассейна реки Иркут и его притоков, что, вероятно объясняется миграционными спусками манула с альпийских высот. В более остепененной части Тункинской долины – Мондинской котловине, примыкающей к степному Прихубсугулью, манул пока не обнаружен. Популяцию манула Тункинских Гольцов следует считать оседлой. Нами установлено, что манул пересекает осевую линию указанного хребта, проникая в Окинский район республики Бурятия, а также доходит до восточного окончания хребта Тункинские Гольцы, проникая по его линии на территорию Иркутской области, а так же в иркутскую часть Тункинской долины. Подобные миграции совершает здесь снежный барс [4].

Можно предположить, что манул, вернее отдельные его особи мигрирует, пересекая Тункинскую долину с хр. Тункинские Гольцы на ее противоположный «борт», сформированный Дзун-Муринским хребтом, а также обратно. Большинство встреч в самой долине совпадает с ее западным участком, где окаймляющие ее горные цепи сужаются. Не исключено, что популяция манула в Тункинских Гольцах может быть связана с популяциями манула Джидинского р-на Бурятии и близлежащих территорий, если только допустить периодически совершаемые многокилометровые миграции манулов через обширные таежные пространства и высокогорные тундры Дзун-Муринского хребта. То же самое можно сказать в отношении территорий Монголии, примыкающей к Дзун-Муринскому хребту. В своей крайней западной части Тункинская долина примыкает к Северному Прихубсугулью, находящемуся на территории Монголии. Однако в остепененной Мондинской котловине, именно так называется крайняя западная часть Тункинской долины, как уже отмечалось выше, манул пока не обнаружен. Поэтому связь популяции манула в Тункинских Гольцах с Северным Прихубсугульем также пока не ясна.

ЛИТЕРАТУРА

1. Малышев Л.И. Высокогорная флора Восточного Саяна / Л.И. Малышев. – М.–Л.: Наука, 1965. – 368 с.

2. Медведев Д.Г. Манул в горах Восточного Саяна / Д.Г. Медведев // Итоги и перспективы развития териологии Сибири: Материалы 1-й науч. конференции, г. Иркутск, 24–26 мая. – Иркутск: Глазковская типография, 2001. – С. 262–265.

3. Медведев Д.Г. Манул на Восточном Саяне / Д.Г. Медведев // Териофауна России и сопредельных территорий (VII съезд Териологического общества): Материалы Международного совещания, Москва, 6–7 февраля 2003 г. – М., 2003. – С. 218.

4. Медведев Д.Г. Манул на Восточном Саяне и в Тункинской долине / Д.Г. Медведев // Бюллетень Восточно-Сибирского центра Сибирского отделения Российской Академии Медицинских Наук. – Иркутск: ГУ НЦ РВХ ВСНЦ СО РАМН, 2006. – С. 93–96.

5. Томилов Г.М. Высокогорные типы местности юго-восточной части Саяно-Тувинского нагорья / Г.М. Томилов // Известия Восточно-Сибирского отделения географического общества, СССР. – Иркутск: ИГУ, 1965. – Т. 63. – С. 8399.

6. Редкие и малоизученные позвоночные животные Предбайкалья: распространение, экология, охрана / Ю.И. Мельников, И.В. Бояркин, И.Б. Книжин, А.Н. Матвеев [и др.]. – Иркутск: Изд - во Иркут. гос. университета, 1996. – 287 с.

D.G. Medvedev

BIOTOPES, TROPHIC RELATIONSHIPS AND ENEMIES OF MANUL *FELIS MANUL* PALLAS, 1776 IN EAST SAJAN AND TUNSKAYA VALLEY

Irkutsk State Agricultural Academy, Irkutsk
dmimedvedev@yandex.ru

Conditions of dwelling of recently open East Sayan population of manul (Felis manul Pallas, 1776), occupying a ridge Tunkinskye Goltsy are considered. Existence of the given population is closely connected with the Alpine biotopes of the specified ridge which provide its ability to live. This small territory is the intermediate pointed centre of existence of the species between Altai-Tuva and Transbaikalian area of its natural habitat. This predbaikal natural habitat's fragment is located to the east of northern extremity of the Hubsugul lake and to the west of a southern extremity of the lake Baikal, i.e. approximately in longitude from 101° to 103–103,5° East. In northern direction of distribution it is capable to come in East Sayan in latitude 52 degrees North. Manul's biotopes, its trophic communications, enemies and competitors on East Sayan are rather distinct from those in Transbaikalia in consequence of heigh and complicated relief of the Alpine part of a ridge Tunkinsky Goltsy.

Key words: *manul, East Sajan, biotopes, enemies*

Поступила в редакцию 28 февраля 2010 г.

ПОПУЛЯЦИОННАЯ ЭКОЛОГИЯ

© Г.Б. Зонов, Д.Б. Вержуцкий, В.В. Попов, В.А Ткаченко, 2010

УДК 616.988.27(571.52)

Г.Б. Зонов[1], Д.Б. Вержуцкий[1], В.В. Попов[2], В.А. Ткаченко[3]

РАЗНОКАЧЕСТВЕННОСТЬ ПОПУЛЯЦИИ НОСИТЕЛЯ КАК ФАКТОР ЭНЗООТИИ ЧУМЫ (НА ПРИМЕРЕ ТУВИНСКОГО ПРИРОДНОГО ОЧАГА)*

[1]*Иркутский научно-исследовательский противочумный институт Сибири и Дальнего Востока,*
[2]*Байкальский центр полевых исследований «Дикая природа Азии»,*
[3]*Тувинская противочумная станция*

В Тувинском природном очаге чумы выделяются три основные группировки основного носителя длиннохвостого суслика: «ядра» популяции, «периферийные» поселения и «ядра» периферии. «Ядра» популяции выполняют роль главного источника, постоянно снабжающего очаг основным носителем. В них нет условий для укоренения и активного проявления эпизоотий чумы. Эпизоотии протекают в основном в неустойчивых «периферийных» поселениях, их интенсивность в значительной степени зависит от миграции зверьков из «ядер» популяции и периферии. Исходя из биологического значения адаптивных механизмов популяционного гомеостаза в отношении энзоотии чумы, «ядра» популяции обеспечивают стабильный характер эпизоотического процесса в «периферийных» поселениях. Его относительное постоянство поддерживают «ядра» периферии, выступающие в роли компенсаторных факторов энзоотии чумы.

Ключевые слова: *разнокачественность популяций, энзоотия, Тувинский природный очаг чумы*

В настоящей работе предпринята попытка проанализировать значение различных внутрипопуляционных группировок длиннохвостого суслика в энзоотии Тувинского природного очага чумы.

Тувинский природный очаг чумы известен с 1964 г. и состоит из шести мезоочагов, расположенных в юго-западной части Тувинской АССР, каждый из которых функционально связан с отдельной популяцией длиннохвостого суслика [2]. Участки стойкого (до 11 лет подряд) проявления чумы находятся в мелкозлаково-полынных ассоциациях горно-степного и отчасти лугово-степного поясов на высоте 1950–2150 м над у. м. Основной носитель чумы – длиннохвостый суслик (*Citellus undulatus*), а основной переносчик – его блоха *Citellophillus tesquorum* (Wagn., 1898). От этих животных выделено подавляющее большинство культур возбудителя чумы. Интенсивные эпизоотии чумы отмечены во второй половине июля – начале августа, в период интенсивного расселения длиннохвостого суслика [13].

Специальные исследования разнокачественности популяций длиннохвостого суслика, изучение роли внутрипопуляционных группировок в эпизоотическом процессе проведены в 1981–85 гг. на территории эпизоотологических стационаров и за их границами в Монгун-Тайгинском и Барлыкском мезоочагах. Бактериологически исследовано 6249 длиннохвостых сусликов, 1870 монгольских пищух, 1294 плоскочерепных полевки, 27 тарбаганов, 867 зверьков прочих видов, 47751 блоха, 27873 иксодовых и гамазовых клещей, 16458 вшей. Выделено 84 штамма возбудителя чумы, из них 15 – длиннохвостого суслика и 69 – от эктопаразитов, в том числе 46 от *C. tesquorum.*

Для определения численности длиннохвостого суслика заложено 146 четвертьгектарных площадок, проведен визуальный учет на 621 га, обследовано на наличие эктопаразитов 58038 входов нор, 12234 зверька, 430 гнезд мелких млекопитающих, в основном длиннохвостого суслика. При изучении подвижности длиннохвостого суслика накоплено 3300 норосуток. Установлена площадь 80 его индивидуальных участков.

В 1979–1981 гг. в Монгун-Тайгинском мезоочаге было начато мечение длиннохвостого суслика ампутацией пальцев и прикреплением колец серии «ХА» к ушам. Всего помечено 1116 грызунов [8]. С 1981 по 1985 гг. в этом же мезоочаге и в верхнем течении р. Барлык ампутацией пальцев было помечено 849 длиннохвостых сусликов. Места мечения охватывали все внутрипопуляционные группировки длиннохвостого суслика, оно было проведено во время всего активного периода жизни грызуна. Осуществлялось также определение полового и возрастного состава, размножения зверьков в различных группировках.

В результате выявлены три основные группировки длиннохвостого суслика: «ядра» популяции, «периферийные» поселения и «ядра» периферии, которые оказались неравнозначно расположены по

* Данная статья подготовлена в 1990 г., но в связи с безвременной кончиной талантливого исследователя и ее первого автора Георгия Борисовича Зонова не была опубликована. Мы считаем, что некоторые идеи, изложенные в рукописи, не потеряли актуальности и в настоящее время. В текст внесены незначительные изменения (прим. ред.).

территории очага чумы и выполняемой ими функции. Как показал И.А. Шилов [15], в «ядре» популяции происходит устойчивое воспроизведение популяции и осуществляется внутрипопуляционная авторегуляция. «Периферия» является своеобразным «резервом» популяции, а при благоприятных условиях обеспечивает дополнительное воспроизводство и расширение занятого популяцией пространства. На «периферии» имеются небольшие участки с наиболее оптимальными условиями существования. Здесь находятся «ядра» периферии. Их функция аналогична «стациям переживания» [6] в период депрессии численности зверьков, характерной для «периферийных» поселений.

Как показало обследование Монгун-Тайгинского мезоочага чумы, участки стойкого проявления инфекции приурочены к «периферийным» поселениям длиннохвостого суслика. На территории занимаемой «ядрами» популяции возбудителя чумы обнаружить не удалось (занос возбудителя чумы в эту внутрипопуляционную группировку возможен, но условия для укоренения инфекции здесь отсутствуют), хотя полевой материал на обследование здесь брали постоянно [3]. Это определяется различным значением внутрипопуляционных группировок в эпизоотическом процессе [12].

«Ядра» популяции находятся в верхней части долин рр. Каргы и Мугур, в увлажненных лугово-степных и субальпийских луговых биотопах. Здесь высота травостоя достигает 20–30 см, имеются постоянно хорошие кормовые и защитные условия. Численность длиннохвостых сусликов относительно стабильна (10–25 особей на 1 га), ее колебания даже в неблагоприятные по погодным факторам годы редко превышают 1,5–2,5 раза.

Характерной особенностью данной группировки является преобладание в ней старшей возрастной группы сусликов над молодыми. Взрослые зверьки составляют в среднем 62 % с колебаниями по участкам и годам от 54 до 71 %. Поскольку в «ядре» популяции доминируют самки двухлетнего возраста, отличающиеся, как известно, от других возрастных групп более высокими показателями плодовитости, интенсивность размножения грызунов здесь высокая [12].

Меченье длиннохвостых сусликов показало, что миграция, в основном молодых грызунов, идет в сторону «периферийных» поселений и 8 % зверьков уходит на расстояние 900–6000 м от «ядра». Уровень оседлости (процент повторно отловленных зверьков через 1 год) у длиннохвостых сусликов составил 55 %, у молодых – 18 % [9]. Максимальное удаление от мест меченья достигло 12 км. В пределах «ядра» передвижения сусликов невелики: средняя площадь индивидуальных участков обитания равнялась 913 кв.м.

В «ядрах» популяции установлены невысокие (1,5–2) индексы обилия блох на зверьках и в их гнездах (20–30). В течение всего теплого периода года индексы обилия блох во входах нор не превышают 0,01, что говорит о крайне низкой степени миграции этих насекомых из гнезд к выходам нор. Однако за счет большой плотности сусликов численность блох в «ядре» популяции высока и составляет в среднем 400–600 особей на 1 га. Доля *C. tesqorum* среди других видов блох невелика – 5–10 % в гнездах и 35–50 % на зверьках [1].

Можно полагать, что «ядра» популяции длиннохвостого суслика в Тувинском природном очаге чумы являются основной популяционной группировкой, обеспечивающей устойчивое воспроизведение популяции. Относительно высокая увлажненность биотопов, занимаемых «ядрами» популяции, небольшие индексы основного переносчика на зверьках и во входах нор, низкая подвижность основного носителя в пределах «ядра» определяют незначительную роль данной группировки в эпизоотическом процессе.

Периферийные поселения находятся в горно-степном, реже в лугово-степном поясах, занимая различные злаково-полынные и злаково-разнотравные ассоциации с высотой травостоя 5–15 см. Они характеризуются значительными колебаниями численности длиннохвостого суслика – от нулевых показателей до 16–20 особей на 1 га в зависимости от сезона, условий года и интенсивности миграций грызунов из «ядер» популяции и «ядер» периферии. В среднем плотность зверьков равняется 1–5 особям на 1 га. Ни одного случая миграции зверьков из «периферии» в «ядра» популяции установить не удалось.

В «периферийных» поселениях преобладают молодые зверьки, в среднем их доля составляет 89 % с колебаниями от 83 до 100 %. Неустойчивость данной группировки выражается в низком (2 %) уровне оседлости длиннохвостых сусликов. Передвижения грызунов в пределах поселений относительно велики, площадь индивидуальных участков равняется в среднем 25550 кв.м.

Численность блох за счет общей невысокой плотности грызунов приблизительно вдвое ниже, чем в «ядрах» популяции, и составляет 200–300 особей на 1 га. Из них на долю гнезд приходится 80–85 %. Остальные блохи примерно поровну распределяются между зверьками и входами нор. Миграционная активность блох значительна: индексы обилия блох во входах нор колеблются от 0,06 до 0,48 (на отдельных участках до 1,0) в течение теплого периода года. По сравнению с «ядром» популяции, возрастает индекс доминирования *C. tesqorum* до 20–30 % в гнездах и 55–70 % на зверьках [1].

«Периферийные» поселения длиннохвостого суслика, как указывалось, приурочены к участкам стойкого и активного проявления инфекции. Однако эпизоотологическую роль этих внутрипопуляционных группировок необходимо рассматривать с учетом особенностей и динамики населения «ядер» периферии.

«Ядра» периферии занимают наиболее оптимальные участки местности с хорошими кормовыми и защитными условиями в пределах «периферийных» поселений. Высота травостоя здесь колеблется от 15 до 50 см. Численность длиннохвостых сусликов в этой группировке не подвергается резким изменениям и составляет 5–30 особей на 1 га. В период депрессии численности грызунов на «периферии» в «ядрах» сохраняется относительно высокая плотность зверьков – 5–10 особей на 1 га.

Площадь «ядер» периферии невелика и колеблется от 5 до 20 га. Значительно изменяется площадь

индивидуальных участков обитания грызунов (от 159,9 до 1294,5 кв.м), составляя в среднем 654,2 кв.м. Непостоянство признаков, определяющих специфические особенности «ядер» периферии, пока не позволяет установить какие-то четкие характеристики этой внутрипопуляционной группировки. Ее роль ясно прослеживается во время депрессии численности грызунов в «периферийных» поселениях: в этот период, как показали многолетние наблюдения, «ядро» выполняет функции «стаций переживания».

В паразитологическом отношении «ядра» периферии являются своеобразными накопителями блох. Их численность здесь достигает 1000–2000 особей на 1 га. Как в «периферийных» поселениях, в «ядрах» периферии наблюдается высокий индекс доминирования *C. tesqorum.* Миграционная активность блох в целом не ниже, чем в «периферийных» поселениях [1].

При разлитых эпизоотиях чумы возбудитель инфекции обнаруживается как в «периферийных» поселениях, так и в «ядрах» периферии. Когда на «периферии» наступает глубокая депрессия численности длиннохвостого суслика, возбудитель чумы выделяется в «ядрах» периферии или на их границе. Это наглядно проявилось в 1985 г. в верховьях р. Барлык, на территории, не подвергавшейся профилактическим мероприятиям, во время глубокой депрессии длиннохвостого суслика. Ни одного штамма возбудителя чумы в «периферийных» поселениях грызунов выделить не удалось, хотя эта территория обследовалась неоднократно в течение всего теплого периода года. В «ядрах» периферии и на их границе было изолировано 9 культур чумного микроба. В 1983 и 1984 гг. на «периферии» отмечалась интенсивная эпизоотия этой инфекции при численности длиннохвостых сусликов 5 особей на 1 га.

Специальные наблюдения за ходом эпизоотического процесса на участке стойкого проявления чумы, занимаемом «периферийным» поселением длиннохвостого суслика, показали, что пусковым механизмом активной эпизоотии является начало интенсивной миграции грызунов из «ядер» популяции на «периферию» и увеличение подвижности зверьков в пределах участка. Основным условием длительной циркуляции возбудителя чумы в «периферийных» поселениях (даже при крайне низкой численности зверьков весной) является более или менее постоянное вселение грызунов из «ядер» популяции или «ядер» периферии. При повышении уровня миграционного потока возможен вынос инфекции из участков стойкой очаговости в соседние поселения [11]. Результаты мечения показали, что мигрирующие суслики преодолевают горные хребты и реки шириной до 30 м. Своеобразной преградой для них, по-видимому, являются «ядра» популяции, часть из которых находится на границе мезоочагов чумы.

Известно, что в основе существования природных очагов чумы лежит взаимодействие членов эпизоотической триады (возбудителя, переносчика и носителя). Она является только частью более сложной структуры биоценоза чумных очагов [7]. Триада возбудитель – переносчик – носитель рассматривается и как саморегулирующая система при изучении эпизоотических процессов [8, 10]. Эпизоотический процесс – многоуровневая биологическая система, обеспечивающая существование возбудителя в природе в одних и тех же биоценозах на основе сложных механизмов саморегуляции [4, 5]. Популяция носителя выступает в роли компонента этой системы, в ней осуществляются процессы авторегуляции, поддерживающие ее устойчивость.

В основе устойчивого функционирования популяции во времени и пространстве лежит структурированность ее отдельных частей [15]. Она характеризуется неоднородностью группировок в популяции по взаимному расположению (пространственная структура) и выполняемой функции (функциональная структура). На уровне внутрипопуляционных группировок осуществляются начальные этапы авторегуляции популяций, адаптирующие ее к динамичным условиям существования, и, следовательно, реализуются первичные механизмы поддержания популяционного гомеостаза [14].

Принцип гомеостаза популяций (поддержание динамического равновесия популяций со средой) как общее свойство биологических систем различного уровня [14] может быть использован при различных биологических исследованиях, в том числе и при изучении факторов, определяющих энзоотию природного очага чумы.

Носитель возбудителя чумы – наиболее активный в отношении освоения территории член эпизоотической триады. Его пространственная и функциональная структуры определяют закономерности распределения переносчиков, устойчивость их популяций. Разнокачественность популяции носителя, таким образом, является одним из факторов энзоотии – стойкой приуроченности эпизоотий чумы к определенной территории.

В Тувинском очаге чумы «ядра» популяции играют роль главного источника, постоянно снабжающего очаг «горючим» материалом – основным носителем. В самих «ядрах» нет условий для укоренения и активного проявления эпизоотий чумы. Эпизоотический процесс протекает в основном в неустойчивых «периферийных» поселениях длиннохвостого суслика, интенсивность эпизоотий зависит в значительной степени от миграции зверьков из «ядер» популяции и «ядер» периферии. Исходя из биологического значения адаптивных механизмов популяционного гомеостаза в отношении эпизоотии чумы, «ядра» популяции обеспечивают стабильный характер эпизоотического процесса в «периферийных» поселениях. Его относительное постоянство при глубокой депрессии численности носителей, и особенно переносчиков, поддерживают «ядра» периферии, выступающие в роли компенсаторных факторов энзоотии чумы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вержуцкий Д.Б. Анализ структуры сообществ блох длиннохвостого суслика в юго-западной Туве / Д.Б. Вержуцкий // Актуальные вопросы эпиднадзора в природных очагах чумы. – Ставрополь, 1985. – С. 195–197.

2. Вержуцкий Д.Б. Популяционная структура населения длиннохвостого суслика в Юго-Западной Туве / Д.Б. Вержуцкий, В.В. Попов // Труды Байкало-Ленского государственного природного заповедника. – М., 1998. – Вып.1. – С. 116–119.

3. Вержуцкий Д.Б. Эпизоотологическая значимость различных элементов структуры популяции длиннохвостого суслика в тувинском природном очаге / Д.Б. Вержуцкий, В.А. Ткаченко // Актуальные вопросы эпиднадзора в природных очагах чумы. – Ставрополь, 1985. – С. 197–198.

4. Козлов М.П. Чума (природная очаговость, эпизоотология, эпидемические проявления) / М.П. Козлов. – М.: Медицина, 1979. – 191 с.

5. Козлов М.П. Эпизоотический процесс природноочаговых инфекций с точки зрения теории систем / М.П. Козлов // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунологии, 1983. – Вып. 10. – С. 8–13.

6. Наумов Н.П. Очерки сравнительной экологии мышевидных грызунов / Н.П. Наумов. – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1948. – 204 с.

7. Обухов П.А. Миграция азиатского длиннохвостого суслика в горных ландшафтах юго-западной Тувы / П.А. Обухов // Современные аспекты профилактики зоонозных инфекций. Ч. 1. – Иркутск, 1984. – С. 96–97.

8. Природный очаг чумы в Приаральских Каракумах / Н.П. Наумов, В.С. Лобачев, П.П. Дмитриев, В.М. Смирин. – М.: Изд-во МГУ, 1972. – 405 с.

9. Солдаткин И.С. Энзоотия чумы как саморегулирующий процесс: Автореф. дис. … докт. биол. наук / И.С. Солдаткин. – Саратов, 1968. – 48 с.

10. Солдаткин И.С. Некоторые вопросы энзоотии чумы как формы существования саморегулирующей системы грызун–блоха–возбудитель / И.С. Солдаткин, Ю.В. Руденчик // Фауна и экология грызунов. – М.: Изд-во МГУ, 1971.

11. Ткаченко В.А. К характеристике участка стойкой очаговости чумы в урочище Чалыяш Монгун-Тайгинского мезоочага Тувинского природного очага чумы / В.А. Ткаченко, Д.Б. Вержуцкий, В.В. Попов // Актуальные вопросы эпиднадзора в природных очагах чумы. – Ставрополь, 1985. – С. 201–203.

12. Ткаченко В.А. Пространственная структура популяции длиннохвостого суслика в юго-западной Туве / В.А. Ткаченко // Актуальные вопросы эпиднадзора в природных очагах чумы. – Ставрополь, 1985. – С. 199–201.

13. Тувинский природный очаг чумы / В.А. Ткаченко, В.М. Колосов, Д.Б. Вержуцкий и др. // Актуальные вопросы эпиднадзора в природных очагах чумы. – Ставрополь, 1985. – С. 193–195.

14. Шилов И.А. Эколого-физиологические основы популяционных отношений у животных / И.А. Шилов. – М.: Изд-во МГУ, 1977. – 263 с.

15. Шилов И.А. Уровни разнокачественности в популяционных системах и их экологическое значение / И.А. Шилов // Экология. – 1984. – Вып. 8. – С. 3.

G.B. Zonov[1], D.B. Verzhutskiy[1], V.V. Popov[2], V.A. Tkachenko[3]

MULTIPLAN OF POPULATION OF CARRIER AS A FACTOR OF ENZOOTY OF A PLAGUE (TAKING AS AN EXAMPLE TUVA NATURAL FOCUS)

[1]Irkutsk Scientific and Research Antiplague Institute of Sibiria and Far East, [2]Baikal Center of Field Researches «Wild nature of Asia», [3]Antiplague Station of Tuva

In Tuva natural plague focus 3 groups of main carrier of ground squirrel are marked out. They are the nuclear of population, peripheral settles and nuclei of periphery. Nuclei of population play role of main source constantly feeding the focus with main carrier. They have no conditions for taking roots and active display of plague epizooties. Epizooties take place almost in unstable peripheral settlings, their intensiveness mostly depend on migration of animals from nuclei of population and periphery. Taking into consideration biological meaning of mechanisms of adaptative homeostasis concerning enzooty of plague nuclei of population provide stable character of epizootic process in peripheral settlings. Its relative constancy is supported by nuclei of periphery, which play role of compensating factors of enzooty of plague.

Key words: *multiplan of population, enzooty, Tuva natural plague focus*

Поступила в редакцию 21 января 2010 г.

ОБЩИЕ ВОПРОСЫ

© С.А. Подольский, С.Ю. Игнатенко, В.А. Кастрикин, А.И. Антонов, М.П. Парилов, 2010

УДК 599:591.9(210.5)

С.А. Подольский[1, 2], С.Ю. Игнатенко[1], В.А. Кастрикин[3], А.И. Антонов[3], М.П. Парилов[3]

ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ДИНАМИКИ ЖИВОТНОГО НАСЕЛЕНИЯ И ОСОБЕННОСТИ ОХРАНЫ ФАУНЫ В ЗОНАХ ВЛИЯНИЯ КРУПНЫХ ВОДОХРАНИЛИЩ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА

Институт Водных Проблем РАН[1], Москва, Россия
Зейский государственный заповедник[2], г. Зея, Россия
Хинганский государственный заповедник[3], п. Архара, Россия

В статье рассматриваются результаты многолетних зоологических наблюдений в зонах влияния Зейского и Бурейского водохранилищ. Охарактеризованы основные антропогенные и природные факторы, определяющие состояние животного населения в условиях развития гидроэнергетики. Выделено пять этапов динамики животного населения в зонах влияния крупных горных водохранилищ: «строительство» – не менее 10 лет; «начало заполнения» – 3–4 года; «заполнение до проектных отметок» – 5–12 лет; «начало стабилизации экосистем» – через 20 лет после начала заполнения; «воздействие природных аномалий» – длительность сопоставима со временем существования плотины. Для каждого этапа охарактеризованы особенности динамики зоокомплексов и оптимальные методы охраны диких животных. Показано, что научно обоснованные меры, направленные на экологическую реабилитацию зон влияния горных водохранилищ дают реальный природоохранный эффект и могут частично компенсировать экологический ущерб от гидростроительства.

Ключевые слова: *динамика животного населения, водохранилища, Амурская область*

ВВЕДЕНИЕ

Приамурье – первый регион нашей страны, где после системного кризиса 1990-х годов возобновилось интенсивное гидроэнергетическое строительство: вводится в эксплуатацию Бурейская ГЭС, проектируются Нижнебурейская и Нижнезейские ГЭС. До 2020 г. в бассейне р. Амур планируется создать 10–12 новых ГЭС [7]. В последние годы гидростроительство также набирает обороты в других регионах Сибири и Дальнего Востока: проведена реконструкция Колымской ГЭС, достраивается Богучанская ГЭС, активно обсуждается вопрос о возможности проектирования Эвэнкийской ГЭС. Строительство крупных гидросооружений становится одной из основных форм антропогенного воздействия на таежные и горно-таежные биогеоценозы. Однако экологическая емкость природных комплексов Сибири и Дальнего Востока в отношении гидростроительства значительно ниже технической. В частности, при планировании развития гидроэнергетики до последнего времени не уделялось должного внимания влиянию крупных водохранилищ на наземных животных. Настоящая работа призвана в некоторой степени заполнить этот пробел.

В Амурской области многие годы ведутся локальные систематические наблюдения за влиянием гидростроительства на наземных животных. Проанализированы материалы комплексных зоологических наблюдений Зейского заповедника в зоне влияния Зейского водохранилища с 1974 по 2009 г. [6, 10–12], а также данные зоологического мониторинга зоны влияния Бурейского гидроузла за 2000–2009 гг. Наблюдения на Бурее проводились совместно с научным отделом Хинганского заповедника и сотрудниками ИВЭП ДВО РАН по разработанной нами схеме. Бурейский мониторинг финансировался РАО «ЕЭС России», «ГидроОГК», «РусГидро» и ОАО «Бурейская ГЭС». Использовались стандартные методы учетов наземных животных. Объем основных проанализированных данных: на Зее – зимние маршрутные учеты (ЗМУ) общей протяженностью около 5000 км, учет многодневным окладом на 8 стационарах общей площадью около 4 500 га; учет мышевидных грызунов на 23 постоянных линиях (отработано 37 400 ловушко-суток); на Бурее – ЗМУ общей протяженностью около 900 км, учет многодневным окладом на 3 стационарах общей площадью около 3 200 га; учет мышевидных грызунов на 12 постоянных линиях (отработано около 4000 ловушко-суток).

Создание крупных гидросооружений сопряжено с интенсивным воздействием на экосистемы целого ряда антропогенных факторов (рис. 1). Основные из них: затопление речных долин, появление крупного водоема озерного типа, колебание уровня водохранилища. С этими факторами связаны явления, влияющие на животное население: исчезновение большей части наиболее продуктивных пойменных биотопов; появление системы преград, нарушающих миграционные процессы, полностью или частично изолирующих популяционные группировки многих видов наземных позвоночных; подтопление; разрушение берегов; изменение водно-ледового режима; изменение микроклимата (рис. 1). Существенное значение имеют и такие сопутствующие антропогенные факторы как усиление интенсивности браконьерства и беспокойства, лесосводка и лесоочистка, увеличение частоты

Основные факторы воздействия верхнего бьефа водохранилища

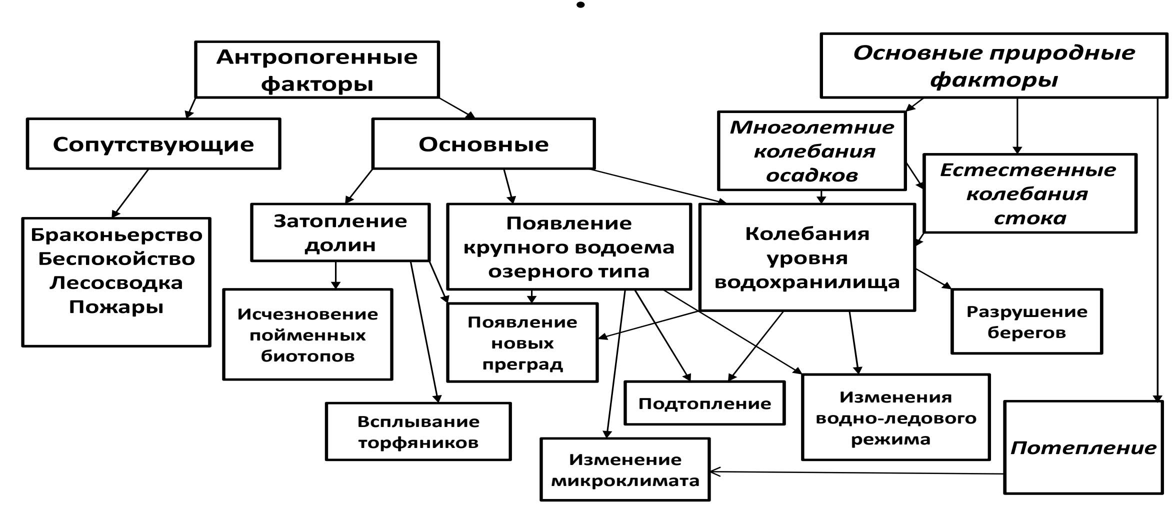


Рис. 1. Основные факторы воздействия на животное население в верхнем бьефе крупного водохранилища.

лесных пожаров. При этом животные на побережьях водохранилищ продолжают испытывать воздействие природных факторов; основные из них – многолетние колебания количества осадков и связанные с ними естественные колебания стока.

Воздействие совокупности антропогенных и природных факторов приводит к дестабилизации животного населения. По скорости изменений и глубине преобразований биогеоценозов создание крупного водохранилища сопоставимо с локальной экологической катастрофой. Однако в данном случае мы имеем дело с вполне предсказуемым набором явлений и процессов, последствия которых могут быть в некоторой степени снивелированы комплексом своевременных компенсационных мероприятий. Любые естественные биокомплексы, в том числе и сообщества диких животных, обладают определенной пластичностью. Знание закономерностей динамики животного населения в зонах влияния водохранилищ позволяет определить стратегические направления охраны фауны Приамурья в условиях развития гидроэнергетики. В результате анализа многолетних наблюдений на горных побережьях Зейского и Бурейского водохранилищ удалось выделить и охарактеризовать основные этапы воздействия гидростроительства на наземных животных. Для каждого этапа можно порекомендовать наиболее эффективные компенсационные мероприятия.

ЭТАПЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ ГИДРОСТРОИТЕЛЬСТВА НА НАЗЕМНЫХ ЖИВОТНЫХ

I этап «Строительство» – обычно не менее 10 лет. Во время строительства плотины и подготовки ложа водохранилища происходит снижение численности промысловых видов зверей и птиц за счет резкого усиления воздействия фактора беспокойства и прямого преследования со стороны человека. Например, в результате возросшего уровня браконьерства в р-не строящейся плотины Бурейской ГЭС плотность населения изюбрей понизилась с 7,5–4,0 особей/1000га (1989–1992 гг.) до 0,8–0,3 особей/1000 га (1999–2001 гг.). Строительство Бурейской ГЭС, начавшееся в 70-х гг. XX в., затянулось и в начале 1990-х гг. практически остановилось. Люди, оставшиеся без работы, ринулись в тайгу на поиски пропитания. Возобновившееся финансирование стройки не изменило сложившейся привычки к браконьерству.

Наиболее интенсивное истребление животных велось там, где на лесосводке работали бригады, сформированные из граждан Китая и Северной Кореи. Приезжие лесорубы полностью игнорировали правила охоты. На каждой стоянке использовались сотни ловчих петель (рис. 2).

По нашим наблюдениям в радиусе 5–10 км от лагеря китайских рабочих в р-не устья р. Нижний Мельгин плотность населения копытных была в 3–10 раз ниже, чем в среднем по Бурейскому каньону. Редкие, краеареальные и интразональные виды страдают от разрушения среды обитания вследствие вырубок и обширных лесных пожаров. Костры в зонах лесосводки и лесоочистки становятся причиной многочисленных пожаров далеко выходящих за границы зоны предстоящего затопления (рис. 3). Так, вблизи Бурейской ГЭС в 2001–2002 гг. полностью выгорел крупный массив хвойно-широколиственного леса. В результате с побережий нижней части водохранилища исчезли кабарга и дикуша – типичные обитатели темнохвойных лесов.

Для минимизации ущерба наземным животным на этом этапе необходимо: проведение лесосводки и лесоочистки в максимально сжатые сроки – непосредственно перед началом заполнения ложа водохранилища; организация строгого контроля за соблюдением лесорубами и гидростроителями правил охоты и противопожарной безопасности; ограничение использования иностранных рабочих. Стоит отметить, что после удаления китайских бригад с побережий водохранилища, прекратилось падение численности изюбря и кабарги в Бурейском каньоне.



Рис. 2. Кабарга, погибшая в петле китайских лесорубов.

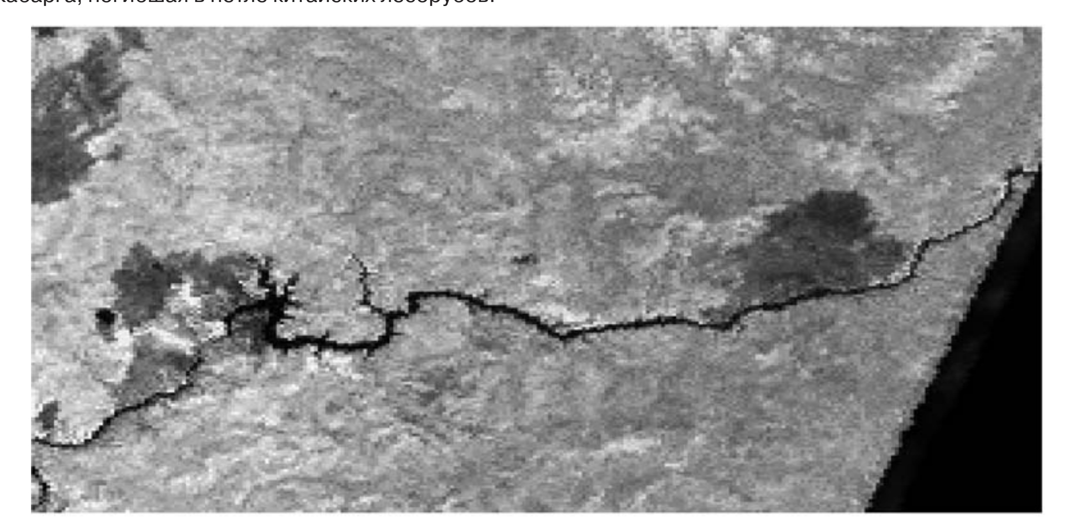


Рис. 3. Очаги лесных пожаров на берегах заполняемого Бурейского водохранилища: космоснимок сделан в мае 2003 г.

Чрезвычайно важно до начала заполнения водохранилища организовать систему экологического мониторинга и начать комплексные наблюдения. Это позволяет адекватно оценить значимость антропогенных нарушений биогеоценозов и дает возможность оперативной корректировки природопользования в зоне влияния гидростроительства. Так основные стационары Бурейского зоологического мониторинга была заложены летом 2000 г. [15]. В этот же период были спроектированы особо охраняемые природные территории (ООПТ), ориентированные на снижение экологического ущерба от гидростроительства [13]. К началу заполнения Бурейского водохранилища в (2003 г.) площадь ООПТ в Бурейском районе была увеличена на 663 кв. км за счет двух новых и расширения одного существовавшего заказника.

II этап «Начало заполнения водохранилища» – 3–4 года. На данном этапе происходит разрушение и дестабилизация исходных природных комплексов, связанная с быстрым затоплением наиболее продуктивных долинных экосистем. Заполнение Зейского водохранилища началось в 1974 г; Бурейского – в 2003 г. При этом погибло множество мелких животных (беспозвоночные, грызуны, насекомоядные). В весенне-летний период элиминируются кладки птиц и земноводных, оказавшиеся в зоне затопления. Большинству животных крупных и средних размеров удается спастись – уровень повышается не более чем на 2 м в сутки.

Однако, при заполнении широких участков водохранилищ со сложным рельефом дна образуются временные острова и полуострова, где опасности подвергаются даже хорошо плавающие животные. Так, в мае 2003 г. на акватории формирующегося Бурейского водохранилища, в его нижней части, отмечалось множество щитомордников и узорчатых полозов. При заполнении верхних широких участков Зейского и Бурейского водохранилищ, были уничтожены основные местообитания ондатры – заболоченные старичные озера, расположенные в поймах крупных рек. Популяционные группировки, лишившиеся оптимальных биотопов, элиминировались или резко снизили свою численность. Побережья Зейского и Бу-

рейского водохранилищ практически непригодны для обитания ондатры из-за большой величины зимней сработки уровня (5–17 м), что исключает возможность успешной зимовки. В.М. Сапаев [14] отмечал, что ондатра является постоянным обитателем долины Зеи и имеет высокую численность в пределах Верхнезейской равнины. С образованием водохранилища ондатра перестала встречаться в Зейском ущелье, а на частично затопленной Верхнезейской равнине ее численность резко снизилась. Это отразилось на заготовке шкурок ондатры Зейским коопзверпромхозом: если до создания водохранилища объемы заготовок в годы пиков численности ондатры (1965, 1968 гг.) достигали 14,0–15,5 тыс. особей, то после его заполнения, этот показатель не превышал 5,5 тыс. особей.

При заполнении водохранилищ кромка затопления становится зоной короткоживущих процессов с максимальными амплитудами колебаний основных характеристик зоокомплексов: видового разнообразия, плотности населения и смертности животных. Здесь регистрируются не только повышенная смертность, но и кратковременные концентрации наземных животных. В прибрежной зоне заполняемого Зейского водохранилища отмечались временные концентрации полевой мыши, колонка и других животных, покинувших зону затопления [4]. Аналогичные явления отмечались и при затоплении долины Бури. В начале мая 2003 г. суммарная попадаемость мышевидных грызунов в ловушки Геро в устье р. Н. Мельгин (левый приток Буреи) у кромки заполняемого водохранилища составляла 19,2 особи на 100 ловушко-ночей (л-н). На остальных линиях в бассейне р. Н. Мельгин относительная численность грызунов была почти в 3 раза ниже – 6,7 особей на 100 л-н. Подобные концентрации непродолжительны. В июне 2004 г., в связи с отселением амурского барсука из зоны затопления, в дубово-черноберезовых лесах бассейна р. Правые Аголи (правый приток Буреи) отмечалась концентрация следов жизнедеятельности этого вида – 56 прикопок на 10 км маршрута. Уже через год показатели численности барсука здесь резко снизились – отмечено лишь 23 прикопки на 10 км. В некоторых случаях животные, покидающие зону затопления, подвергаются жесткому конкурентному давлению со стороны постоянных обитателей заселяемой территории. При заполнении Зейского водохранилища колонок был вытеснен из захламленных участков поймы на прибрежные склоны, где обитает более крупный представитель куньих – соболь. В условиях отсутствия привычных убежищ колонок не выдержал конкуренции и резко снизил свою численность. Значительное сокращение поголовья животных-вселенцев можно считать общей закономерностью.

У уреза формирующихся водохранилищ также отмечаются временные концентрации животных, не связанные с откочевкой из зоны затопления. Зимой в прибрежной полосе изюбри, косули и зайцы активно поедают со льда ставшие доступными верхушки побегов, полузатопленных деревьев и кустарников: ивы, осины, ольхи и березы. В местах подобных концентраций копытных и зайцев активно охотятся крупные хищники, в первую очередь волки. Описанные явления отмечались при начале заполнения Зейского (1974–1979) и Бурейского (2004–2006) водохранилищ. В 2003–2005 гг. дополнительный кормовой ресурс для копытных представляли и вырубки, зарастающие после проведения частичной лесосводки в нижней части правобережий заполняемого Бурейского водохранилища. В конце апреля 2003 г. здесь отмечалась концентрация изюбрей (4,9 особей / 1000 га), косуль (13,6 особей / 1000 га) и рысей (0,8–1,0 особей / 1000 га), сопровождавшиеся массовым браконьерством. Обычно в местах кратковременных концентраций, связанных с резкой дестабилизацией экосистем у кромки заполняемого водохранилища, отмечается увеличение смертности наземных позвоночных.

В этот период случаи массовой гибели наиболее характерны для видов, совершающих регулярные сезонные миграции или кочевки. Дальневосточные лягушки зимуют в водоемах. В конце сентября в средней каньонной части Бурейского водохранилища отмечается перемещение дальневосточных лягушек вниз по склонам к воде. Учитывая большую величину зимней сработки уровня этого искусственного водоема (до 17 м), зимовка дальневосточных лягушек здесь не может быть успешной. Например, в начале июня 2004 г. в вершине залива р. Нижний Мельгин мы наблюдали сотни мертвых дальневосточных лягушек (около 150 особей на 1 га). Массовая гибель амфибий, зимовавших в воде, произошла вследствие сезонного снижения уровня водохранилища. Аналогичные явления могут ежегодно повторяться вплоть до полного исчезновения дальневосточных лягушек с горных побережий водохранилищ.

Появление крупных водохранилищ в той или иной степени препятствует протяженным сезонным миграциям многих видов наземных позвоночных. Создание Зейского водохранилища, перекрывшего миграционные пути лося и косули, обусловило снижение их поголовья в 3 и 10 раз соответственно. Популяции этих видов серьезно пострадали и в зоне влияния Бурейского гидроузла. После появления искусственного водоема в 2004 г. отмечено повсеместное резкое (в 5–7 раз) падение плотности населения лося. В Бурейском каньоне этот вид из разряда «многочисленный» или «обычный» перешел в разряд «редкий». Гладкий лед (даже занесенный снегом) является для лосей труднопреодолимым препятствием. Вероятно, появление крупного искусственного водоема существенно затруднило сезонные миграции этого вида, что и обусловило резкое падение плотности населения.

Создание Зейского водохранилища, перекрывшего миграционные пути лося и косули, обусловило снижение их поголовья в 3 и 10 раз соответственно. Популяции этих видов серьезно пострадали и в зоне влияния Бурейского гидроузла. Одним из наиболее ярких примеров влияния водохранилища на миграции копытных стала массовая гибель косуль на заливах нижней широкой части Бурейского водохранилища в ноябре 2006 г. [3]. Крупные водохранилища аккумулируют тепло и замерзают позже естественных водотоков. Поздней осенью 2006 г. после затяжной относительно теплой погоды быстро похолодало и начались сильные снегопады. Увеличение снежного покрова инициировало миграцию косуль. При продвижении на

юго-запад вдоль правобережий Бурейского водохранилища косули вынуждены были преодолевать широкие заливы его притоков: Чукчана, Правых Аголей, Чеугды, Талаканки и др. До создания водохранилища эти реки к началу зимы уже были покрыты прочным слоем льда, к тому же они были неширoки (не более нескольких десятков метров) и не представляли опасности для животных. Поздней осенью 2006 г. широкие заливы (до 2–3 км) были покрыты слоем тончайшего льда, занесенного снегом. Косули выходили на заснеженный лед, проваливались и тонули. Установлено, что в заливе р. Чеугда погибло не менее 400 косуль.

Позднее, чем у рек, освобождение водохранилищ ото льда затрудняет весенние миграции водоплавающих птиц. В районе Зейского водохранилища весенний пролет уток и гусей практически прекратился.

Существовало мнение, что при заполнении водохранилищ вообще не стоит охранять диких животных: «все равно утонут, пропадут или разбегутся незнамо куда, лучше уж пусть людям достанутся». Как ни странно, в 70-х годах такую точку зрения разделяло и государство: при заполнении Зейского водохранилища охота была разрешена без каких-либо ограничений. Это усугубило негативное влияние гидростроительства и стало одной из причин многократного снижения численности косули и лося. В соответствии с нашими рекомендациями в период начала заполнения Бурейского водохранилища (2003–2005 гг.) охота на копытных в Бурейском районе была закрыта. Это помогло сохранить основную часть поголовья косули.

Помимо запрета охоты необходима специальная охрана мест временных концентраций промысловых зверей на побережьях заполняемого водохранилища, и мест концентрации рыб-реофилов (хариус, ленок, таймень) в устьях притоков формирующегося искусственного водоема.

В широких долинах со сложным рельефом дна при заполнении водохранилищ образуются временные острова. На этих возвышенностях могут собираться пресмыкающиеся и млекопитающие, большинство из которых впоследствии гибнет. За рубежом при заполнении больших водохранилищ (Кариба, Брокопондо, Байана) проводились крупномасштабные операции по спасению животных с временных островов [1]. Возможность организации подобных мероприятий следует рассматривать и при создании крупных водохранилищ в нашей стране.

III этап «Медленное заполнение водохранилища до проектных отметок» – 5–12 лет. Происходит постепенная перестройка зоокомплексов, вызванная изменениями условий обитания. В сообществах млекопитающих доминирующие виды (красно-серая полевка, изюбрь, косуля, рысь) уступают свою роль субдоминантам (красная полевка, кабарга, волк, росомаха).

Создание крупных гидросооружений может иметь региональное зоогеографическое значение. В Приамурье затопление водохранилищами долин крупных рек затрудняет или исключает возможность проникновения многих видов с «южным» типом распространения (кабан, енотовидная собака, амурский барсук, белогрудый медведь, дальневосточная и унгурская полевки, длиннохвостый суслик, фазан, мандаринка, узорчатый полоз, дальневосточная квакша и др.) к северу от основного ареала. Это существенно снижает видовое разнообразие зоокомплексов. На побережье Зейского водохранилища перестали встречаться: унгурская полевка, полевая мышь, мышь-малютка, длиннохвостый суслик, кабан, амурский барсук, енотовидная собака. В зоне влияния Бурейского водохранилища снижается численность белогрудого медведя, амурского барсука, енотовидной собаки, фазана, мандаринки, узорчатого полоза, дальневосточной квакши, дальневосточной лягушки.

В результате снижения битопического разнообразия, нарушения межэкосистемных связей и ухудшения условий обитания, склоны горных побережий крупных водохранилищ становятся зонами пониженной численности большинства видов наземных позвоночных. В связи с изменением микроклиматических условий (снижение средних весенне-летних температур; увеличение влажности воздуха) и активизации склоновых процессов на прибрежных склонах уменьшается численность фоновых видов мышевидных грызунов – красной и красно-серой полевок (табл. 1). Интенсификация браконьерства, усиление пресса хищников, появление новых водно-ледовых преград и ухудшение защитных условий (разобщение кормовых и защитных стаций заливами водохранилища) приводят к снижению плотности населения копытных.

На приустьевых участках крупных притоков водохранилища в сохранившихся долинах и каньонах образуются зоокомплексы с повышенной численностью и миграционной активностью многих видов зверей (табл. 2). Они получили условное название «Живые долины» [10] .

Экотонные сообщества таких участков частично восполняют потребность животного населения побережий горных водохранилищ в долинных биотопах. Принимая на себя дополнительную биотическую нагрузку, они являются своеобразными «буферами», смягчающими негативные последствия создания крупных гидросооружений для животного населения.

Таблица 1

Средняя многолетняя суммарная численность мышевидных грызунов (особей на 100 ловушко-ночей)

Бассейны рек	Участки	Склоны и водоразделы	Долины
Зея (учеты 1982–1994 гг.)	Гилюйский каньон	9,7	18,2
	Гилюйский залив Зейского водохранилища	4,6	20,1
Бурея (учеты 2004–2006 гг.)	Каньон р. Н. Мельгин	33,3	30,2
	Бурейское водохранилище и залив р. Н. Мельгин	8,8	43,1

Таблица 2

Проявление эффекта «живых долин» в бассейнах рек Зея и Бурея

Бассейны рек	Участки	Виды			
		изюбрь (особей / 1000 га)	косуля (особей / 1000 га)	кабарга (особей / 1000 га)	бурый медведь (особей / 10 км берега)
Зея (1991–1994)	Гилюйский залив	0,2	0,0	3,6	0,6
	«Живая долина» р. Гилюй	1,3	0,1	5,0	2,3
Бурея	Долина р. Яныръ (2003)	2,6	5,6	нет данных	нет данных
	«Живая долина» р. Яныръ (2005)	10,0	20,4	нет данных	нет данных

Ледовый покров водохранилищ создает особо благоприятные условия для охоты некоторых видов хищников. Выгон добычи на лед стал основным охотничьим приемом волков на Зейском и Бурейском водохранилищах. На льду Зейского водохранилища, местами лишенном снежного покрова, изюбри часто становятся жертвами волков. Кабаргу выгоняет на лед росомаха. Зарегистрированы отдельные случаи добычи кабарги соболем на ледовых склонах сработки водохранилища. До создания Зейского водохранилища доля копытных, погибших на льду от хищников, составляла: у изюбря – 25,0 %, у косули – 11,5 % , у кабарги – 16,7 %; после создания искусственного водоема соответственно – 36,1 %, 25,0 %; 31,0 %. В Зейском заповеднике кабарга и изюбрь часто гибнут от травм на ледовых склонах и трещинах, образующихся при зимней сработке уровня о водохранилища. Для кабарги эта причина составляет около 30 % от всех зарегистрированных случаев гибели (n = 42).

По мере заполнения искусственного водоема в воде оказывается значительный объем органических веществ растительного происхождения. Происходит быстрое увеличение численности рыб озерного комплекса (чебак, карась, щука и др.). Рост рыбопродуктивности вызывает увеличение численности местных (серая цапля, чайки, крачки) и экспансию новых видов (большой баклан) рыбоядных птиц. На Бурейском водохранилище гнездовые колонии этого баклана отмечены на погибших полузатопленных деревьях, удаленных от берега более чем на 500 м (рис. 4).



Рис. 4. Гнездовая колония больших бакланов в верхней широкой части Бурейского водохранилища.

В это период необходимо организовать и провести целый комплекс мероприятий по снижению негативного воздействия гидростроительства на животное население. Чрезвычайно важно организовать действенную охрану экотонных сообществ – «Живых долин». Иначе зоны концентрации наземных позвоночных и ценных пород рыб на участках выклинивания подпоров крупных притоков водохранилища будут играть роль «экологических ловушек». Здесь животные могут стать легкой добычей браконьеров. Наиболее эффективным представляется создание ООПТ, включающих «Живые долины». Помимо этого может быть полезен ряд биотехнических мероприятий, среди них: отвлечение копытных от опасных участков побережий водохранилищ путем создания подкормочных площадок и солонцов; регулирование численности волка; создание искусственных гнездовий для редких видов птиц (мандаринка, дальневосточный и черный аисты, скопа). Необходимо организовать действенную противопожарную охрану берегов водохранилища. У уреза воды формируется подушка из всплывшего торфа, ветоши мелких сучьев и других растительных остатков. Отсюда часто начинаются крупные лесные пожары. Их основная причина – непотушенные костры отдыхающих в береговой зоне людей. Оптимальной формой организации щадящего природопользования в зоне влияния крупных водохранилищ представляется организация здесь природных парков. Подобная практика становится обычной. В зоне влияния Вазузского водохранилища (Смоленская область) создан Гагаринский природный парк; побережья Можайского и Верхнерузского водохранилищ (Московская область) войдут в состав проектируемого Верхнемоскворецкого природного парка; рассматривается вопрос о проектировании природного парка в зоне влияния Бурейского каскада ГЭС. Парк может самостоятельно проводить весь комплекс охранных и биотехнических мероприятий, а также регулировать использование биоресурсов; в частности – организовы-

вать любительское рыболовство в период временного повышения продуктивности популяций рыб озерного комплекса (щука, карась, чебак и др.).

IV этап «Начало стабилизации и частичного восстановления экосистем» – не менее 15 лет. На этом этапе начинают отчетливо проявляться результаты охранных мероприятий, проводившихся в предыдущие годы. Через 17–20 лет после начала заполнения Зейского водохранилища стала отмечаться тенденция к частичному восстановлению исходных зоокомплексов. Изменения происходили уже при относительно стабильных условиях обитания; они связаны с адаптацией многих видов животных к влиянию водохранилища. Вновь повысился статус видов, временно утративших роль доминантов: красно-серой полевки, косули, рыси. Частично восстановились ареалы некоторых видов, находившихся на северном пределе распространения: азиатской лесной мыши, полевой мыши, кабана, колонка. Возобновились сезонные миграции лося и косули. Однако полное восстановление зоокомплексов зон влияния водохранилищ невозможно – видовое разнообразие, продуктивность и миграционная активность значительно ниже исходных.

V этап «Воздействие природных аномалий в условиях влияния гидросооружения» – длительность сопоставима с временем существования плотины. Последний этап дестабилизации животного населения связан с реакциями зоокомплексов на относительно редкие природные явления и процессы. В зоне влияния водохранилища популяции и сообщества диких животных могут по-особому реагировать на природные аномалии. Определяющее значение имеют длительные колебания сумм осадков с периодом в 20–30 лет, единые для большей части бассейна р. Амур. Например, успех гнездования журавлей и аистов Хинганского заповедника в значительной степени определяются летними осадками предшествующих лет. Эти птицы выкармливают свой молодняк преимущественно мелкой рыбой, численность которой зависит от состояния пойменных водоемов [8]. Резкое снижение частоты и продолжительности высоких паводков в нижнем бьефе Бурейского гидроузла ведет к прекращению регулярной промывки старичных озер и снижению их рыбопродуктивности. Это обусловливает сокращение территорий, пригодных для гнездования редких видов журавлей и аистов, что особенно опасно в периоды с пониженным количеством атмосферных осадков, когда пересыхают временные водоемы. Чтобы не допустить резкого снижения численности редких охраняемых видов птиц целесообразно предусмотреть возможность проведения в нижнем бьефе гидромелиоративных мероприятий, направленных на сдерживание деградации старичных озер и создание дополнительных кормовых водоемов. Тем же целям должна служить организационная и финансовая поддержка станции реинтродукции редких видов птиц Хинганского заповедника.

Циклы увлажнения отражаются и на животном населении верхних бьефов водохранилищ. В Зейском заповеднике отмечена прямая связь динамики численности кабарги с весенне-летними осадками за предыдущие 4–6 лет [5]. В годы с необычно высоким количеством летних осадков на горных побережьях водохранилищ резко активизируются оползни и сели. Это приводит к массовой гибели грызунов и пищух. Аналогичные последствия вызывают аномально малоснежные морозные зимы, когда узкие приустьевые участки долин рек, подпертых водохранилищем, полностью покрываются наледями. В многоснежные годы, когда кормовые и защитные условия на склонах побережий водохранилищ резко ухудшаются, изюбри и лоси предпочитают кормиться тальником в долинах горных рек, передвигаясь по наледям, покрытым тонким слоем снега (не более 10 см). При этом плотность населения крупных копытных на склонах и водоразделах заметно снижается, а на приустьевых участках долин притоков Зейского и Бурейского водохранилищ возрастает в 2–4 раза по сравнению со средними многолетними показателями.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Долина р. Амур представляет важнейший экологический коридор, по которому, начиная с третичного периода, идет межрегиональный обмен видами животных и растений. Именно это, в значительной степени, определяет повышенное биоразнообразие Приамурья – здесь обнаружено около 51,9 % от числа видов наземных позвоночных фауны России [2]. В рекомендациях Всемирной комиссии по большим плотинам [9] указывается, что при выборе мест для строительства новых ГЭС предпочтение должно отдаваться створам, расположенным в верхнем и среднем течении притоков 2-го и 3-го порядка, а долину основной реки желательно оставлять свободной от плотин. Таким образом, важнейшим ограничением при освоении гидроэнергоресурсов Дальнего Востока должен стать бессрочный мораторий на строительство ГЭС в основном русле Амура. В случае возникновения дефицита электроэнергии, возможно постепенное, щадящее освоение левобережных притоков Амура. Ввод в строй новых ГЭС целесообразно планировать на начало многолетних периодов повышенного атмосферного увлажнения, когда наземные животные легче и быстрее адаптируются к влиянию водохранилищ. Учитывая особую роль пойменных экосистем в поддержании биоразнообразия и устойчивости природных комплексов, при создании каскадов водохранилищ, между ними должны оставаться участки незатопленных долин длиной не менее 100 км. Для минимизации ущерба наземным животным необходимо выделять особо охраняемые природные территории (ООПТ) включающие приустьевые участки долин крупных притоков искусственного водоема, а также сохранившиеся участки экстразональных (неморальных) экосистем. Модель экологически-взвешенного подхода к созданию ГЭС постепенно разрабатывается в бассейне р. Буреи. С 2003 г. здесь проводится «Социально-экологический мониторинг зоны влияния Бурейского гидроузла»; предприняты шаги по укреплению сети ООПТ (их площадь расширена на 660 кв. км); региональными властями и энергетиками признана необходимость создания Бурейского природного парка площадью около 1600 кв. км; проводятся отдельные компенсационные мероприятия (временный за-

прет охоты, биотехнические мероприятия и др.). Наши наблюдения в бассейнах Зеи и Буреи свидетельствуют о том, что научно обоснованные меры, направленные на экологическую реабилитацию зон влияния горных водохранилищ дают реальный природоохранный эффект и могут частично компенсировать экологический ущерб от гидростроительства. Устойчивое развитие гидроэнергетики в Приамурье возможно только при условии учета экологических потребностей на всех стадиях: от перспективного планирования до ввода в строй и эксплуатации новых ГЭС.

ЛИТЕРАТУРА

1. Авакян А.Б. К вопросу о влиянии водохранилищ на животных / А.Б. Авакян, С.А. Подольский // Водные ресурсы. – 2002. – Т. 29, № 2. – С. 141–151.

2. Биоразнообразие Дальневосточного экорегионального комплекса / Под ред. акад. РАН П.Г. Горового. – Владивосток: Издательство «Апельсин», 2004. – 292 с.

3. Игнатенко С.Ю. Мониторинг гибели мигрирующих косуль в зоне влияния Бурейского водохранилища и расчет ущерба близлежащим ООПТ / С.Ю. Игнатенко, С.А. Подольский, А.Ф. Былков // Материалы VIII дальневосточной конференции по заповедному делу, Благовещенск, 2007. – Благовещенск: Изд-во БГПУ, 2007. – Т. 1. – С. 151–159.

4. Ильяшенко В.Ю. Влияние Зейского водохранилища на наземных позвоночных животных горнотаежных экосистем (на примере восточной части хр. Тукурингра): дис. … канд. биол. наук / В.Ю. Ильяшенко. – М.: ВНИИ Природа, 1984. – 202 с.

5. Кабарга в зоне влияния Зейского водохранилища: естественные климатические и антропогенные факторы динамики численности и пространственного распределения / С.А. Подольский, Е.К. Красикова, Л.В. Червова, В.А. Кастрикин // Материалы Московского Центра Русского Географического Общества. Биогеография. – 2006. – Вып. 13. – С. 74–87.

6. Колобаев Н.Н. Влияние Зейского водохранилища на наземных позвоночных (амфибии, рептилии, млекопитающие) / Н.Н. Колобаев, С.А. Подольский, Ю.А. Дарман. – Благовещенск: изд-во Зея, 2000. – С. 45–88.

7. Огнев А. Перспективы строительства ГЭС в бассейне Амура / А. Огнев // РАО ЕЭС. Зея – Бурея – Амур. Храм Природы. Информационный бюллетень. Амурский Социально-экологический Союз, май, 2003. – С. 25–28.

8. Парилов М.П. Гипотеза влияния многолетних гидрологических циклов и глобального изменения климата на динамику численности японского, даурского журавлей и дальневосточного аиста в бассейне р. Амур / М.П. Парилов, С.Ю. Игнатенко, В.А. Кастрикин // Влияние изменения климата на экосистемы бассейна реки Амур. – М.: WWF России, 2006. – С. 92–109.

9. Плотины и развитие: новая методическая основа для принятия решений. Адаптированный перевод Отчета Всемирной комиссии по плотинам. – М.: Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2009. – 176 с.

10. Подольский С.А. Значение экотонов для млекопитающих зон влияния Зейского водохранилища / С.А. Подольский // Экотоны в биосфере; под ред. В.С. Залетаева. – М.: РАСХН, 1997. – С. 138–146.

11. Подольский С.А. Особенности воздействия Зейского водохранилища на население млекопитающих восточной части хребта Тукурингра (грызуны, зайцеобразные, копытные, хищные): дис. … канд. геогр. наук / С.А. Подольский. – М.: ИВП РАН, 1998. – 228 с.

12. Подольский С.А. Особенности динамики животного населения в зонах влияния крупных гидросооружений Приамурья на начальных этапах их создания / С.А. Подольский // Материалы Московского центра Русского географического общества. Биогеография. – 2009. – Вып. 15. – С. 111–120.

13. Проблемы охраны и изучения диких животных в зоне влияния Бурейского гидроузла / Под ред. С.А. Подольского. – М.: РАСХН, 2004. – 132 с.

14. Сапаев В.М. Ондатра Приморья и Приамурья: Автор. дис. … канд. биол. наук / В.М. Сапаев. – Владивосток: АН СССР ДВНЦ, 1972. – 27 с.

15. Экологическая ситуация в зоне влияния Бурейского водохранилища и предложения по оптимизации природопользования. Докладная записка / С.А. Подольский, С.Ю. Игнатенко, Н.Н. Колобаев, В.А. Колбин и др. – Москва – Архара: ИНП РАН, Хинганский заповедник, 2000. – 25 с.

S.A. Podolsky[1, 2], S.Y. Ignatenko[2], V.A. Kastrikin[3], A.I. Antonov[3], M.P. Parilov[3]

MAIN CONSEQUENCES OF ANIMAL POPULATION DYNAMICS AND PECULIARITIES OF FAUNA PROTECTION NEAR LARGE WATER RESERVOIRS IN THE FAR EAST

Water problems Institute of Russian academy of sciences[1], Moscow, Russia
Zeyskiy National Reserve[2], Zeya, Russia
Khinganskiy State Nature Reserve[3], Arkhara v., Russia

The article is devoted to the results of long-term observations in the Zeya and Bureya reservoirs' influence zones. Main anthropogenic and natural factors regulating animal population state under hydraulic building are characterized. Five periods of animal population dynamic around mountain reservoirs are marked out: «hydraulic construction building» – 10 years and longer; «start of filling of reservoir» – 3–4 years, «filling of reservoir up to projected level» – 5–12 years; «start of stabilization of ecosystems» – over 20 years after start of filling of reservoir; «influence of nature anomalies» – duration of the period is comparable with the period of the dam existence. Peculiarities of zoo complexes and optimal methods of wild animals protection are characterized for each period. It was shown that scientifically grounded arrangements aimed at ecological rehabilitation of the mountain reservoirs' influence zones bring true success in nature protection and result in partial ecological refund of hydraulic building damages.

Key words:

Поступила в редакцию 3 февраля 2010 г.

© Л.Г. Чикалина, 2010
УДК 595.762 (571.5)

Л.Г. Чикалина

ПРОБЛЕМЫ ОЦЕНКИ БИОЛОГИЧЕСКОГО И ЛАНДШАФТНОГО РАЗНООБРАЗИЯ БАЙКАЛА С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ЕГО РЕКРЕАЦИОННО-ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ПОТЕНЦИАЛА

Экологический центр «Нерпенок», п. Большая Голоустная, Россия

Актуальность сохранения природных сообществ озера Байкал и, одновременно, их использование в рекреационном отношении возрастает с каждым годом. Важнейшим этапом в этом направлении служит инвентаризация уникальных байкальских флоры, фауны и ландшафтов для их использования в целях организации познавательного экологического туризма. В наши дни вновь актуальной становится задача создания сводного каталога уникальных объектов биологического и ландшафтного разнообразия побережья Байкала, подводящего итоги их состояния на начало 21-го века. Ключевым моментом, сдерживающим использование этих объектов в практической деятельности по организации экотуризма, является отсутствие критериев оценки их познавательного значения. В статье предлагается система такой оценки на основе ряда конкретных показателей.

Ключевые слова: *биоразнообразие, рекреация, познавательный потенциал, экологический туризм*

Актуальность сохранения природных сообществ озера Байкал и, одновременно, их использование в природосберегающем рекреационном отношении возрастает с каждым годом. Важнейшим этапом в этом направлении служит инвентаризация уникальных байкальских флоры, фауны и ландшафтов для их использования в целях организации познавательного экологического туризма. Для отдельных групп животных и растений подобные региональные списки существуют уже более 30 лет и накоплен значительный опыт по их изданию и практическому применению [2, 4]. В наши дни актуальным становится создание сводного каталога уникальных объектов биологического и ландшафтного разнообразия побережья Байкала, подводящее итог их инвентаризации на начало 21-го века.

Ключевым моментом, сдерживающим использование объектов биоразнообразия в практической деятельности по организации экологического туризма, является отсутствие критериев оценки их познавательного значения. Нами используется система, в основе которой лежат следующие показатели [5]:

Биологическая уникальность объекта

- уровень эндемизма (узкий эндемик – 3 балла; широкий эндемик – 2 балла; гемиэндемик – 1 балл; широко распространенный вид – 0 баллов);
- реликтовость (третичная – 3 балла; неморальная – 2 балла; ледниковая – 1 балл; четвертичное происхождение – 0 баллов).

Эстетическая ценность (необычная форма тела, окраска, интересные формы поведения и т. д.)

- эстетически широко привлекательный вид (3 балла);
- вид, привлекательный для любителей природы (2 балла);
- малопривлекательный вид (1 балл);
- вид, имеющий отталкивающие человека черты (0 баллов).

Известность для неспециалистов в области экологии

- широко известный вид (3 балла);
- вид с ограниченной известностью (2 балла);
- вид, известный только любителям природы (1 балл);
- малоизвестный вид (0 баллов).

Природоохранная ценность

- вид, занесенный в Красную книгу IUCN (3 балла);
- вид, занесенный в Красную книгу Российской Федерации (2 балла);
- вид, занесенный в региональные Красные книги или Списки подлежащих специальной охране видов (1 балл);
- обычные по численности виды (0 баллов).

По каждому показателю предложена система балльных оценок, которые, суммируясь, дают интегральную характеристику познавательного значения данного организма. Характеризуя различные таксономические группы флоры и фауны с точки зрения их уникальности и значения с точки зрения туристического интереса, следует отметить следующее.

Из 27 видов грибов, внесенных в Красную книгу РФ [1], на западном побережье Байкала отмечены местонахождения пяти видов. Лихенофлора Байкальского региона исследована на сегодняшний день весьма неравномерно. Лишайники западного берега озера изучались более систематично и на сегодняшний день здесь отмечено около 450 видов. На основании этих данных можно выделить до 50 видов лишайников, относящихся к группе редких, реликтовых и краеареальных, т. е. нуждающихся в особой охране. Для мохообразных Байкала и Прибайкалья характерен значительный процент форм с дизъюнкциями ареалов. Несмотря на то, что бриофлора Байкальского региона, в целом, не специфична, в ней имеется много интересных в познавательном отношении видов.

Флора сосудистых растений всего Байкальского бассейна также мало специфична: число эндемичных видов невелико, а эндемичный род всего один (тридактилина Кириллова), причем в районе наших исследований он не встречается. Однако на западном берегу Байкала, особенно в Тажеранской (Приольхонской) степи, отмечено большое число редких и исчезающих видов всех категорий редкости, представляющих большой научный интерес и нуждающихся в государственной охране.

Для объективной оценки уникальности представителей региональной фауны необходим определенный уровень их изученности. В этом отношении представители различных таксонов беспозвоночных суши Байкальского региона находятся в неодинаковом положении. Интенсивное изучение видов, имеющих практическое значение, стимулировало накопление научных данных о вредителях сельского и лесного хозяйства, кровососущих и паразитических членистоногих. Исследование фауны других беспозвоночных, как правило, не носило планомерного характера и часто определялось интересами тех или иных специалистов. По этой причине сведения о редких и эндемичных видах беспозвоночных побережий Байкала следует рассматривать как предварительные

Эндемичные группы моллюсков, обитающие в акватории Байкала в данной работе нами не обсуждаются. Наземные формы и обитатели мелких прибрежных водоемов, как правило, обычны и широко распространены. Лишь два вида имеют точечный ареал и очень редки, вследствие чего нуждаются в особой охране, так же как и места их обитания.

Единых принципов выделения видов насекомых, подлежащих особой охране, до настоящего времени не разработано. Приоритетное внимание обычно уделяется узкоареальным эндемикам. В бассейне Байкала таких видов (за исключением насекомых-гидробионтов, которые в настоящем исследовании не рассматриваются) относительно немного. Значительный интерес в региональных фаунах представляют реликтовые виды. В Прибайкалье их инвентаризация, как и инвентаризация энтомофауны в целом, еще далека от завершения, что по многим группам насекомых позволяет делать лишь предварительные оценки. Обитая в локальных рефугиумах, реликтовые насекомые чрезвычайно чувствительны к изменениям среды обитания, что делает крайне необходимым сохранение их биотопов в стабильном состоянии. Особую ценность для генофонда региональной фауны имеют и единичные представители крупных таксонов, а также насекомые, привлекающие внимание людей яркой окраской и крупными размерами. Такие формы особенно страдают от сбора коллекционерами, что, кстати, является неизбежным последствием развития экологического туризма. К ним на западном побережье Байкала относятся все виды парусников, для сохранения которых уже сейчас необходима строгая регламентация отлова, а также разработка методов искусственного размножения, способного обеспечивать потребности в коллекционном материале для любителей.

В нашем кратком обзоре мы не касаемся анализа биоразнообразия рыб акватории самого Байкала, которое хорошо изучено и отличается глубоким эндемизмом. Для нашей темы больший интерес представляют обитатели малых водоемов Прибайкалья, среди которых также встречаются редкие и реликтовые виды. Большой интерес для сохранения регионального генофонда имеют и горно-озерные изоляты арктического гольца, хариуса и омуля, заслуживающие тщательной охраны.

Герпетофауна побережья Байкала бедна: на исследованной территории зафиксировано лишь 10 видов. Тем не менее, эти животные весьма интересны в систематическом отношении, поскольку часть из них представлена реликтовыми популяциями, длительное время изолированными от основной части ареала. Если принять неогеновый возраст байкальских реликтов герпетофауны, то они вполне могут представлять собой промежуточные формы между западно- и восточно-палеарктическими видами.

Орнитологическая фауна Байкальской котловины является уникальной по своему биоразнообразию в силу известного экотонного эффекта регионального масштаба. Среди более чем 350 видов птиц западного побережья Байкала, подлежит особой охране большое количество форм, занесенных в Красную книгу РФ [1]. Имеются и местные изоляты, представляющие особый интерес своим субэндемизмом, весьма редким среди птиц (например, оседлая популяция овсянки Годлевского на юго-западе Байкала). В целом, орнитофауна исследованной территории является наиболее перспективным объектом для развития экологического туризма, в т. ч. его международного сектора, за счет привлечения многочисленного отряда birdwatchers и организации регионального «бёрдинга».

Фауна млекопитающих бассейна Байкала по последним данным насчитывает 77 видов. Специфика териофауны западного побережья озера связана с контрастностью горно-котловинного ландшафта исследованной территории и ее пограничным положением на стыке Байкало-Джугджурской горно-таежной, Южно-Сибирской горной и Центрально-Азиатской горно-степной областей [3]. Сохранение биоразнообразия млекопитающих исследованной территории представляется возможным на пути весьма сложного сочетания форм рационального использования ресурсов крупных млекопитающих (хищных, ластоногих, копытных) и эффективной охраны эндемичных и реликтовых форм (в основном, из числа рукокрылых и грызунов). Реализация экотуристического потенциала фауны млекопитающих западного побережья Байкала представляется возможной на пути дальнейшего развития охотничьего сектора и дополнения его фото-видео формами познавательного туризма.

Требующие охраны виды байкальской флоры и фауны имеют, как правило, небольшие по площади мозаичные ареалы. Высокая степень стенобионтности этих видов часто ведет к быстрому вымиранию локальных популяций при незначительных, на первый взгляд, изменениях условий обитания. Наличие таких видов в биогеоценозе обусловливает уникаль-

ность всего природного сообщества как природного явления и требует его государственной охраны. С другой стороны, побережья озера чрезвычайно богаты уникальными по красоте памятниками природы ландшафтного характера – своеобразными «образами Байкала» по меткому определению О.К. Гусева. Многим таким участкам, еще весьма благополучным в недавнем прошлом, грозит полное разрушение или кардинальная трансформация под действием антропогенного пресса. Использование высокого туристического потенциала объектов ландшафтного разнообразия видится в сочетании дальнейшей инвентаризации «образов Байкала», оценке их современного состояния, выяснения причин деградации и поиску мер к их сохранению при взвешенном планировании рекреационной нагрузки.

Оценивая состояние природных сообществ, необходимо отметить, что наибольший антропогенный пресс приняли на себя степные и лесостепные сообщества западного побережья Байкала. Традиционная отрасль сельского хозяйства коренного населения Ольхона и Приольхонья – животноводство издавна вело к изменениям участков степи. Однако выпас, к которому степная растительность приспособилась в процессе длительной эволюции, не является столь разрушительным как пахотное земледелие. Заселение западного побережья Байкала русскими крестьянами определило деградацию степных сообществ, вплоть до их полного исчезновения вместе со всеми биотическими компонентами, включая характерные виды флоры и фауны.

Лиственничная горная лесостепь Среднего Байкала, граничащая с сельскохозяйственными угодьями, деградировала в процессе сплошной хозяйственной рубки лесов и регулярных массовых лесных пожаров. На немногих сохранившихся горно-лесостепных участках в настоящее время развиваются процессы аридизации вследствие нарушения лесной подстилки. Происходящие процессы существенно изменяют качественную и количественную структуру биологического разнообразия реликтовой Тажеранской лесостепи.

Хвойные леса среднегорий Приморского и Байкальского хребтов сохранились пока достаточно хорошо, однако ежегодно уменьшают свою площадь из-за незаконных рубок и пожаров. Сукцессии коренных лесных сообществ заметно изменяют их экологию, что не может не отражаться на биоразнообразии растений и животных.

Достаточно интенсивно протекают и процессы антропогенной трансформации высокогорных ландшафтов, хотя здесь неблагоприятные изменения заметны менее отчетливо. С учетом особой хрупкости экосистем высокогорий дальнейшее возрастание антропогенного пресса может быстро привести к необратимой деградации их растительного покрова и животного населения [5]. С учетом перспектив неизбежного дальнейшего туристического освоения Байкала, в частности, возрастания рекреационной нагрузки на природные сообщества ООПТ и всего западного побережья озера в целом, особое значение приобретают природосберегающие формы специализированного, в первую очередь экологического, туризма.

ЛИТЕРАТУРА

1. Красная книга Российской Федерации. – М., 2000. – 860 с.

2. Редкие и малоизученные позвоночные животные Прибайкалья: распространение, экология, охрана / Ю.А. Дурнев, Ю.И. Мельников, И.В. Бояркин и др. – Иркутск, 1996. – 286 с.

3. Сочава В.Б. Главнейшие природные рубежи в южной части Восточной Сибири / В.Б. Сочава, В.А. Ряшин, А.В. Белов // Докл. ИГС и ДВ. – 1963. – Вып. 4. – С. 19–24.

4. Уникальные объекты живой природы бассейна Байкала / А.С. Плешанов, Л.В. Бардунов, Т.В. Макрый и др. – Новосибирск, 1990. – 224 с.

5. IUCN. Guidelines for Protected Area Management Categories. Gland & Cambridge. 1994. – 186 p.

L.G. Tchikalina

PROBLEMS OF THE ESTIMATION OF A BIOLOGICAL AND LANDSCAPE VARIETY OF BAIKAL FROM THE POINT OF VIEW OF ITS RECREATIVE AND INFORMATIVE POTENTIAL

Ecological center «Nerpenok», Bolshaya Goloustnaya, Russia

The urgency of preservation of ecosystems of lake Baikal and their use increases in a recreation every year. The important stage is inventory unique Baikal florae, fauna and landscapes. The summary catalogue of objects of a biological and landscape variety of coast of Baikal is now again urgent. Absence of criteria of an estimation of informative value of these objects constrains development of ecological tourism. In the article the system of an estimation on the basis of concrete indicators is offered.

Key words: *biodiversity, recreation, informative potential, ecological tourism*

Поступила в редакцию 20 марта 2010 г.

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

© А.П. Демидович, 2010
УДК 598.279.22

А.П. Демидович

О НАХОДКЕ ГНЕЗДА СКОПЫ *(PANDION HALIAETUS* L., 1758*)* В КИРЕНСКОМ РАЙОНЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

Иркутская государственная сельскохозяйственная академия, Иркутск, Россия

Описано гнездование скопы на р. Ичере, левом притоке р. Лена в Киренском районе Иркутской области в 2005 г.

Ключевые слова: *скопа, Ичера, гнездование*

В 2005 г. были проведены работы по оценке состояния животного мира на территории планируемой трассы магистрального нефтепровода Талаканское месторождение – Усть-Кут в пределах Киренского района Иркутской области.

Во время полевых работ (20.07.2005 г.) на 161 км предполагаемой трассы было обнаружено гнездо скопы. Этот вид включен в список редких видов (категория 3) Иркутской области [1]. Скопа включена также в Красную книгу России. Гнездо было расположено на обломанной вершине ели на высоте 22–25 метров. Дерево с гнездом стояло в группе отдельно стоящих высокоствольных елей, на левом берегу р. Ичера в 10–12 м от уреза воды. Со слов местного охотоведа-проводника гнездо существует уже много лет, и каждый год скопы выводят в нем птенцов. Судя по поведению взрослых птиц, в гнезде находился птенец, а родители интенсивно охотились. При приближении нашей лодки взрослые птицы с тревожными криками стали подниматься вверх, не улетая далеко от гнезда.

Река Ичера – левый приток р. Лена. Это полноводная река с обширными плесами и перекатами с быстрым течением. Это чистый и богатый рыбой водоем, практически не затронутый хозяйственной деятельностью. Небольшая деревня Ичера, стоящая в устье речки расположена примерно в пятидесяти километрах от гнезда скопы. В отчете по результатам работ была обоснована необходимость сохранения гнезда скопы и изменения трассы нефтепровода. При строительстве эти рекомендации были учтены, и трасса нефтепровода прошла немного в стороне от гнезда. По сообщению охотоведа в 2008 г. в этом гнезде был благополучно выведен один птенец.

ЛИТЕРАТУРА

1. Постановление губернатора Иркутской области от 29 мая 2003 г. N 272-П «Об утверждении Перечня объектов растительного и животного мира, подлежащих включению в Красную книгу Иркутской области».

A.P. Demidovich

ABOUT FINDINGS OF OSPREY *(PANDION HALIAETUS* L., 1758*)* IN KIRENSKIY DISTRICT IRKUTSK REGION

Irkutsk State Agricultural Academy, Irkutsk, Russia

Nesting of osprey at Ichora River, which is left tributary of Lena River in Kirenskiy district Irkutsk region, in 2005 is described.

Key words: *osprey, Ichora, nesting*

Поступила в редакцию 3 марта 2010 г.

© В.Г. Малеев, 2010
УДК 599.742.72

В.Г. Малеев

О ВСТРЕЧЕ СНЕЖНОГО БАРСА *(UNCIA UNCIA* SCHREBER., 1756*)* В НАЦИОНАЛЬНОМ ПАРКЕ «ГУРВАНСАЙХАН» В ГОБИЙСКОМ АЛТАЕ (МОНГОЛИЯ)

Государственная Дума Федерального Собрания Российской Федерации, Москва, Россия
maleev@duma.gov.ru

Описаны наблюдения за снежным барсом (Uncia uncia Schreber., 1756) в 2007 году на территории национального парка «Гурвансайхан» в Монголии. Описаны встречи барсов. Отмечено, что несмотря на охрану численность снежного барса последние годы не растет, основная причина – браконьерство.

Ключевые слова: *снежный барс, охрана, национальный парк «Гурвансайхан»*

Снежный барс *(Uncia uncia* Schreber., 1756*)* – обычный, но малочисленный вид Гобийского Алтая. Нагорье Гурвансайхан, где были отмечены встречи с барсами, состоит из трех отдельных частей: западная достигает высоты 2511 м, центральная – 2824 м, а в восточной самая высокая гора Тахилгат достигает 2846 м над уровнем моря. Гурвансайхан представляет собой складчатую скалистую гряду, изрезанную глубокими ущельями, по дну которых текут реки и родники.

Наблюдения за снежными барсами проводились нами в центральной и восточной частях нагорья в марте 2007 г. Снежный покров в период наблюдений сохранился лишь на горных вершинах и местами на северных склонах.

Всего за период с 23 марта по 1 апреля были встречены отдельные следы четырех взрослых особей в высокогорье в центральной части парка. 25 марта визуально наблюдался одиночный взрослый самец, лежавший на скалистом склоне горы, господствующей над остепненной местностью, всего в 2 километрах от ближайшей зимней стоянки монголов. 27 марта нами была замечена группа из четырех ирбисов: самки и трех почти годовалых котят. Барсы лежали группой под навесом скалы в 25 метрах от вершины горы на южном склоне, спускающемся к ущелью. Все отмеченные звери пролежали, почти не двигаясь практически весь световой день. Отсутствие снега и наступление темноты не позволило нам проследить за поведением самца. Но в случае с группой барсов возникла интересная ситуация.

В 16^{00} на склоне горы, где лежали барсы, появились монгольские пастухи на лошадях, которые, поднявшись на вершину, практически столкнулись с самкой и детенышами, лежавшими в камнях. Звери подпустили всадников на 25 м, после чего самка убежала по открытому склону в глубокое ущелье, два котенка затаились в камнях, а третий убежал в противоположном направлении по долине в сторону более высоких гор.

Наши наблюдения велись в 60-кратную подзорную трубу с расстояния приблизительно 600 м от места лежки барсов. 29 марта в окрестностях колодца в 1 км от места, где был ранее встречен самец барса, мы обнаружили самодельный капкан со следами крови и шерсти, принадлежавшей снежному барсу. Это говорит о подтвержденном факте браконьерской добычи зверя на территории национального парка. Опираясь на опросы местного населения, можно утверждать, что браконьерская добыча барсов здесь продолжается регулярно. Из этого можно сделать вывод, что охота на барсов и высокая концентрация волка *(Canis lupus* L., 1758*)* в массовых местах зимовок скота на территории национального парка в зимний период сдерживают рост численности снежных барсов в этой части Гобийского Алтая.

Так, согласно опросам местного населения, несмотря на высокую плотность сибирского козерога *(Capra sibirica Pallas, 1776)* – основного объекта добычи снежного барса, в целом численность ирбиса за последние 10 лет не выросла. И это с учетом того фактора, что с 1980 г. в Монголии официально закрыта лицензированная охота на снежных барсов. По нашему мнению, наиболее эффективными мерами по росту численности снежных барсов в национальном парке «Гурвансайхан» может быть усиление борьбы с браконьерством и ужесточение контроля за доступом на территорию национального парка в зимний период.

V.G. Maleev

ABOUT MEETINGS OF SNOW LEOPARD *(UNCIA UNCIA* SCHREBER., 1756*)* IN NATIONAL PARK «GURVANSAIKHAN» IN GOBI ALTAI (MONGOLIA)

State Duma of Federal Assembly of Russian Federation, Moscow, Russia
maleev@duma.gov.ru

Some cases of watching of snow leopard (Uncia uncia Schreber., 1756) in 2007 on the territory of national park «Gurvansaikhan» in Mongolia are described. It is marked that in spite of protection quantity of snow leopard does not increase during last years. The main reason here is poaching.

Key words: *snow leopard, protection, national park «Gurvansaikhan»*

Поступила в редакцию 26 февраля 2010 г.

©Ю.И. Мельников, 2010
УДК 598.8:061.62

Ю.И. Мельников

КОНФЛИКТ МЕЖДУ ДРОЗДОМ НАУМАННА *TURDUS NAUMANNI* TEMMINCK, 1820 И СВИРИСТЕЛЬЮ *BOMBYCILLA GARRULUS* L., 1808: ВОЗМОЖНЫЙ СЛУЧАЙ МЕЖВИДОВОЙ КОНКУРЕНЦИИ

Байкальский музей Иркутского научного центра СО РАН, р.п. Листвянка, Россия
yumel48@mail.ru

На основе наблюдений в зимний сезон 2009–2010 г. рассматриваются особенности взаимоотношений дрозда науманна ***Turdus nautanni Temminck, 1820 и свиристеля Bombycilla garrulus L., 1808 во время совместной кор****межки в зарослях черемухи Padus avium Miller, 1768. Делается вывод, что особенности их взаимоотношений в конце зимовки могут рассматриваться как случай открытой межвидовой конкуренции.*

Ключевые слова: *дрозд науманна, свиристель, совместная кормежка, межвидовая конкуренция*

Хорошо известно, что межвидовая конкуренция как механизм, регулирующий биотические связи, имеет очень мало документированных доказательств [1, 6]. Поэтому все случаи, указывающие на существование таких взаимодействий между видами, должны тщательно регистрироваться. В связи с этим, заслуживают определенного внимания и особенности межвидовых контактов между зимующими видами, особенно если такие зимовки, в целом, мало характерны для изучаемых видов.

Дрозд науманна *Turdus naumanni* Temminck, 1820 является зимующим, но очень малочисленным в это время видом Южного Предбайкалья. В частности, он обнаружен на зимовке в истоке р. Ангары в сезон 2009–10 гг. Общая численность зимующих птиц была невелика и не превышала 25–30 особей. В то же время свиристель *Bombycilla garrulus* L., 1808 – один из наиболее обычных зимующих видов птиц данной территории. В период его массовой подкочевки в начале осени (конец сентября–октябрь) и откочевки весной (март–апрель) здесь нередки стаи, достигающие 250 и более особей [2, 4, 5]. В то же время на зимовке этот вид держится одиночно, парами, группами по 3–5 особей и небольшими стайками от 7–10 до 15–25 свиристелей [2]. Это, несомненно, обусловлено характером распределения по территории зимовки основных кормов данного вида и, прежде всего, рябины *Sorbus sibirica*, Hedl., 1901. Она не образует здесь сплошных массивов, а встречается отдельно стоящими деревьями и небольшими их группами, неравномерно распределенными по территории. Поэтому большая стая не может кормиться на ограниченном участке, что приводит к ее рассредоточению на мелкие группы и стайки.

По долинам рек и небольших ключей правобережья истока р. Ангары повсеместно встречается черемуха обыкновенная *Padus avium* Miller, 1768. Свиристели кормятся на ней очень редко и только сразу после прилета на места зимовок. Однако дрозды науманна постоянно используют ее, правда в ограниченном количестве, в пищу, что отмечалось и ранее [3]. Довольно большие заросли черемухи встречаются в устье р. Каменушки у мыса Рогатка. В 2009 г. наблюдался очень обильный урожай обыкновенной черемухи и на территории дендрологического парка Байкальского музея ИНЦ СО РАН она сохранилась на деревьях до весны. Пара дроздов науманна постоянно кормилась на этих деревьях в течение всей зимы и очевидно считала данный участок своей территорией.

В конце февраля, при возврате сильных холодов (ниже –30 °С), дрозды стали значительно чаще кормиться на данной территории. Здесь же появилась небольшая группа свиристелей из 3–4 птиц, которые также начали посещать заросли черемухи. Однако, в отличие от дроздов, свиристели очень часто просто обрывали ее ягоды и сбрасывали их на землю. В этой ситуации нами неоднократно отмечались случаи конфликтов между птицами этих видов во время кормежки на одних и тех же деревьях. Едва свиристель начинал тянуться за ягодой, как находящийся рядом дрозд, несомненно, следивший за его действиями, подлетал к нему, садился напротив в 10–15 см, распушал оперение, что значительно увеличивало его размеры и начинал активно трещать, явно не давая ему обрывать черемуху. К нему немедленно присоединялась другая птица. Это дуэтное окрикивание заставляло свиристеля покидать территорию кормежки. Однако через 3 дня, стая налетевших свиристелей сняла весь урожай черемухи (в основном сбросила на землю) и конфликты между птицами этих видов прекратились.

Таким образом, у птиц наблюдаются специфические особенности поведения, которые, несомненно, могут интерпретироваться как открытая межвидовая конкуренция. Это требует специального сбора и обработки информации подобного типа с последующей постановкой специальных полевых и лабораторных экспериментов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Грант В. Эволюция организмов / В. Грант. – М.: Мир, 1980. – 407 с.

2. Мельников Ю.И. Амурский свиристель *Bombycilla japonica* (Siebold, 1826) – новый вид территории Прибайкалья / Ю.И. Мельников // Байкал. зоол. журн. – 2009. – № 1. – С. 56–57.

3. Саловаров В.О. Участие дроздов в явлении орнитохории в южном Предбайкалье / В.О. Саловаров // Тр. госзаповедника «Байкало-Ленский», 1998. – Вып. 1. – С. 105–109.

4. Сонина М.В. Зимующие птицы города Иркутска: эколого-фаунистический обзор / М.В. Сонина // Байкал. зоол. журн. – 2009. – № 2. – С. 80–84.

5. Ранневесенние и позднеосенние аспекты экологии погодных мигрантов в условиях Байкальской рифтовой зоны / Ю.А. Дурнев, С.И. Липин, В.Д. Сонин, М.В. Сонина и др. // Сибирская орнитология: Вестн. БурГУ. Специальная серия. – Улан-Удэ: Изд-во БурГУ, 2006. – Вып. 4. – С. 94–134.

6. Шмальгаузен И.И. Факторы эволюции / И.И. Шмальгаузен. – М.: Наука, 1968. – 409 с.

Yu.I. Mel'nikov

THE CONFLICT BETWEEN DUSKY THRUSH TURDUS NAUMANNI TEMMINCK, 1820 AND WAXWING BOMBYCILLA GARRULUS L., 1808: THE POSSIBLE CHANCE OF THE INTERSPECIFIC COMPETITION

The Baikal museum of the Irkutsk centre of science of the Siberian Branch of the Russian Academy of Science, w.s. Listvyanka, Russia
yumel48@mail.ru

On the basis of supervision during a winter season of 2009–2010 features of mutual relations of dusky thrush Turdus naumanni Temminck, 1820 and waxwing Bombycilla garrulus L., 1808 during the time of feeding together in thrickets of Bird Cherry Padus avium Miller, 1768 are considered. The conclusion can be made, that features of their mutual relations at the end of wintering can be considered as a case of an open interspecific competition.

Key words: *dusky thrush, waxwing, joint feeding, an interspecific competition*

Поступила в редакцию 26 февраля 2010 г.

© К.П. Павлова? 2010
УДК 599.323.43

К.П. Павлова

ВСТРЕЧИ ЛЕСНОГО ЛЕММИНГА (*MYOPUS SCHISTICOLOR* LILLJEBORG, 1844) НА ТЕРРИТОРИИ ЗЕЙСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

ФГУ «Зейский государственный природный заповедник», Зея, Амурская область, Россия
zzap@mail.ru

Лесной лемминг (Myopus schisticolor Lilljeborg, 1844) является редким видом для территории заповедника. До 1987 г. местами был обычен, достигая численности 5–12 экз. на 100 м². В долине Нижнего Чимчана в 2007 и 2008 гг. отловлено два экземпляра (молодой самец и половозрелая самка) лесного лемминга.

Ключевые слова: *лесной лемминг, распространение, Зейский заповедник*

Лесной лемминг (*Myopus schisticolor* Lilljeborg, 1844) является в таежной зоне типичным второстепенным видом во всех типах лиственничных лесов с хорошо развитым моховым или брусничным покровом, проникая на лиственничные мари. Вертикальная граница распространения поднимается до нагорных тундр [3, 4]. На территории Зейского заповедника отмечен подвид *M. sch. sajanensis* Hinton, 1914.

По данным В.Ю. Ильяшенко [2] на территории заповедника лесной лемминг распространен спорадически, придерживается увлажненных типов местообитаний. В начале восьмидесятых годов прошлого столетия являлся обычным видом для территории заповедника, о чем свидетельствовали также многочисленные следы жизнедеятельности леммингов на моховой подстилке. Достаточно регулярно отмечался во время учетов мышевидных грызунов в долинах рек (Большая Эракингра, Мотовая, Шаман) до 1987 г. По данным В.А. Костенко [5] численность лесного лемминга в лиственничных зеленомошниках на каменистых осыпях достигала 3–7 экз. на 100 м^2, а в нагорных тундрах – 5–12 экз. на 100 м^2.

В настоящее время вид отмечается крайне редко. В долине р. Мотовой, где по данным В.А. Костенко [5] этот вид являлся доминантом среди грызунов, за последние двадцать лет (со второй половины 80-х годов прошлого века до начала 2000-х годов, этот вид отлавливался дважды только один раз – летом 2002 г. (в долине р. Мотовой) [6] и осенью 2003 г. (долина р. Б.Гармакан) [7].

С 2003 г. в основных биотопах заповедника нами ведутся учеты насекомоядных с применением ловушек Барбера. Всего за время наблюдений отработано 4840 ловушко/суток. Во время учетов 2007 и 2008 гг. в долине р. Нижний Чимчан (северная граница заповедника) нами было отловлено две особи лесного лемминга. В сентябре 2007 г. был отловлен молодой самец, в июле 2008 г. – половозрелая самка, готовая к размножению. В остальных обследованных биотопах, в том числе и в долине реки Мотовой, данный вид нами не отмечен.

В связи с этим, мы, как и ранее В.А. Дымин и В.И. Щетинин [1], склонны считать лесного лемминга видом редким для фауны Зейского заповедника. Для уточнения возможных мест обитания данного вида необходимо проведение полевых специальных исследований.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дымин В.А. Млекопитающие Зейского заповедника / В.А. Дымин, В.И. Щетинин // Амурский краевед. – Благовещенск: Хабаровск. кн. изд-во, 1975. – С. 144–152.
2. Ильяшенко В.Ю. Отчет о проделанной работе за 1982 г. / В.Ю. Ильяшенко. – Архив Зейского заповедника.
3. Каталог млекопитающих СССР. – Л.: Наука, 1981. – 455 с.
4. Наземные млекопитающие Дальнего Востока СССР: Определитель. – М.: Наука. – С. 200–202.
5. Отряд грызуны / В.А. Костенко, Г.Ф. Бромлей, И.Г. Николаев, М.В. Охотина и др. // Млекопитающие Зейского заповедника. – Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1984. – С. 61–62.
6. Отчет о научно-исследовательской работе «Динамика природных явлений и процессов в экосистемах Зейского заповедника (Летопись природы)». – Архив Зейского заповедника. – 2002. – Т. 29.
7. Подольский С.А. Отчет о проделанной работе за 2003 г. / С.А. Подольский. – Архив Зейского заповедника.

K.P. Pavlova

CURRENT STATUS OF THE LEMMING (*MYOPUS SCHISTICOLOR* LILLJEBOG, 1844) IN ZEISKI NATURE RESERVE

Zeiski Nature Reserve, Zeja, Amursky District, Russia
zzap@mail.ru

Lemming Myopus schisticolor Lilljeborg, 1844 is a rare species for territory of Zeiski reserve. It was locally common before 1987, when it's number could reach 5–12 animals/100 m^2. In 2007 and 2008 two animals were caught in the Valley of Nizhnii Chimchan River (1 young male and 1 mature female).

Key words: *lemming, spread, Zeiski reserve*

Поступила в редакцию 3 февраля 2010 г.

© В.В. Попов, 2010

УДК 599.289.1

В.В. Попов

СНИЖЕНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ БОЛЬШОЙ СИНИЦЫ *PARUS MAJOR* В ИРКУТСКЕ В ЗИМНИЙ СЕЗОН 2010 ГОДА

Байкальский центр полевых исследований «Дикая природа Азии», Иркутск, Россия

В Иркутске отмечено резкое сокращение численности большой синицы в период с конца января до середины февраля 2010 г. Скорее всего, это объясняется откочевкой или перераспределением птиц, связанным с аномально низкими температурами, характерными для этой зимы.

Ключевые слова: *большая синица, зимний период, Иркутск*

Зима 2009–2010 года в Иркутске выдалась необычайно суровой. Средние температуры отмечены на несколько градусов ниже многолетних. С начала зимы я ежедневно подкармливал птиц на кормушке, в окрестностях которой постоянно держались от 5 до 10 больших синиц и смешанная стайка из 20–25 домовых и полевых воробьев. Начиная с середины ноября численность кормящихся птиц была в среднем стабильная с небольшими колебаниями. В самые последние дни января во время кратковременной оттепели большие синицы исчезли с кормушки. Примерно в это же время сокращение численности больших синиц было отмечено и другими орнитологами, в частности И.И. Тупицыным в Иркутске и Ю.И. Мельниковым в Листвянке. Кроме того, ко мне обратилось несколько жителей города, которые подкармливали птиц с информацией об исчезновении или резком сокращении численности больших синиц. В течение двух недель мною в городе по одной большой синице было встречено всего два раза. Первые синицы стали встречаться, в том числе и на кормушке только после 14 февраля, но прежней численности не достигли – у меня около кормушки держалось только 3–4 птицы. Следует отметить, что большие синицы, появившиеся после 14 февраля были в свежей окраске, т. е. предположительно подкочевали не из города. В тоже время Ю.А. Дурнев (личное сообщение), регулярно проводивший учеты в Академгородке снижения численности больших синиц не отметил.

На наш взгляд имело место откочевка больших синиц в связи с холодами в более благоприятные места или их перераспределение в том числе и в пределах города. Птицы, появившиеся после 14 февраля, скорее всего, принадлежат к более северным популяциям. Мертвых и замерзших птиц обнаружить не удалось и информации о таких находках не поступало. Следует отметить низкую численность в этом году больших синиц и в других населенных пунктах. Так 17 февраля нами было осмотрено свыше 10 населенных пунктов в Аларском, Нукутском и Боханском районах, всего одну большую синицу удалось встретить только в одном поселке – Тыргетуй в Аларском районе. Кроме этого отмечено необычное кормовое поведение синицы – она клевала замерзшее яблочко-ранетку, ранее мне подобного наблюдать не удавалось. Из других особенностей этой зимы в городе практически не встречались обыкновенные снегири, щуры, чечетки, но заметно выше численность дроздов, в частности отмечены краснозобый и чернозобый дрозды, рябинник и дрозд Науманна.

V.V. Popov

REDUCE OF QUANTITY OF GREAT TIT *PARUS MAJOR* IN IRKUTSK DURING WINTER SEASON 2010

Baikal Center of Field Researches «Wild Nature of Asia», Irkutsk, Russia

In Irkutsk sharp reduce of quantity of Great Tit Parus major from the end of January till middle of February 2010 is marked. It can be explained by migration or resread of birds because of anomaly low temperatures of this winter.

Key words: *Great Tit, winter season, Irkutsk*

Поступила в редакцию 10 марта 2010 г.

© В.А. Преловский, 2010
УДК 598.244.2:591.9(5-012)

В.А. Преловский

К РАСПРОСТРАНЕНИЮ ЧЕРНОГО АИСТА В ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

Институт географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, Иркутск, Россия
amadeo81@mail.ru

В статье представлены данные по распространению черного аиста в Иркутской области.

Ключевые слова: *черный аист, распространение*

В Иркутской области черный аист (*Ciconia nigra)* относится к редким видам птиц и включен в Перечень объектов растительного и животного мира, подлежащих включению в Красную книгу Иркутской области [11]. Встречается он в летнее время и во время сезонных миграций на большей части территории, за исключением северных районов области, степных и сельскохозяйственных участков на юге [1–10, 12–13]. Типичными местообитаниями аиста являются коренные леса по соседству с болотами, долинами рек и сырыми лугами. В отличие от европейского родственника – белого аиста *(Ciconia ciconia)* – избегает селиться рядом с человеком, и при достаточно многочисленных встречах летом достоверных сведений о его гнездовании [1–9] пока что нет, хотя сам факт возможного гнездования отрицать все же не стоит.

Помимо известных по литературным источникам встреч черного аиста на территории области нам бы хотелось дополнить эти сведения, основываясь на материалах личных многолетних исследований. Так 10 августа 2003 г. одного аиста мы встретили на оз. Шара-Нур (о. Ольхон). Одну летящую особь наблюдали 17 июля 2005 г. на правом берегу р. Киренги, примерно в 5–7 км вверх по течению от п. Окунайка. В дельте р. Голоустная одиночная птица, кормящаяся на заболоченном лугу, отмечена 17 сентября 2005 г.

Об интересном случае пролета черного аиста сообщил С.А. Преловский (начальник Аларского лесничества). Во время объезда лесничества 14 августа 2004 г. им были отмечены крупные скопления аиста в 2–3 км от с. Нарены (Аларский р-н) на небольшом озере и по заболоченным берегам р. Ноты (Каменка). При беглом подсчете общая численность превосходила 130–150 особей. Основная масса птиц держалась до 16 августа, после чего на том же маршруте 18 августа встречались лишь одиночные особи или небольшие группы птиц общей численностью около 30 птиц. На следующий год 9 сентября нами был предпринят совместный выезд с лесниками Аларского лесничества тем же маршрутом с целью учета мигрирующих птиц, но удалось застать лишь конец миграции. Небольшие стаи черных аистов были отмечены на пруду около с. Нарены – 10 особей и на Идеальском озере, вблизи одноименного села – 18 особей. Одиночные птицы встречались на озере вблизи с. Забитуй и на небольшом пруду у с. Алзобей. 10 сентября на пруду около с. Нарены была встречена стая аистов из 20 особей. Там же отмечена наиболее поздняя встреча одиночной особи – 5 октября 2005 г. В 2006 г. пролет аистов был не столь интенсивным. Первых птиц начали отмечать с 26 июля, а последняя встреча – 20 сентября. Массовый пролет происходил с 8 по 15 августа, когда от п. Забитуй до с. Алзобей (около 25 км) насчитывалось 80–140 особей. В последующие годы происходила тенденция к сокращению сроков пролета и общей численности птиц. По словам местных охотников и егеря Заречинского участкового лесничества Ю.В. Ганжурова в это время численность аиста возросла на границе Аларского и Черемховского районов. Так ими были отмечены крупные скопления аистов от 20 до 50 особей в конце августа 2006 г. и начале сентября 2007 г. вблизи п. Голуметь, в долине одноименной реки и вблизи с. Индон (Черемховский р-н). В 2008–2009 гг. такой аномально высокой численности уже не было отмечено, хотя одиночные особи и небольшие группы в 3–5 птиц изредка встречались на озерах вблизи с. Нарены, Забитуй и Алзобей. Следует отметить, что в весенний период и в начале лета встречи аистов не были зарегистрированы, что позволяет предполагать сезонные изменения направлений пролета этих птиц.

В настоящее время исследуемая территория не относится к районам с высоким хозяйственным развитием. Сельское хозяйство находится в плачевном состоянии, но зато процветают вырубки леса, в большей степени незаконные. Сокращение леса, особенно по берегам рек может привести к исчезновению выявленного миграционного русла черного аиста – в настоящий момент чуть ли не единственного в Иркутской области. Поэтому требуется вмешательство на региональном уровне для сохранения достаточно уникального участка природы, где помимо аистов встречаются на пролете и гнездовании многие другие виды птиц.

ЛИТЕРАТУРА

1. Богородский Ю.В. Птицы южного Предбайкалья / Ю.В. Богородский. – Иркутск: Изд-во Иркут. ун-та, 1989. – 208 с.

2. Богородский Ю.В. Редкие птицы бассейна реки Голоустной / Ю.В. Богородский // Тр. Байкало-Ленского гос. природн. заповедника. – М., 1998. – Вып. 1. – С. 64–66.

3. Гагина Т.Н. Птицы Восточной Сибири (список и распространение) / Т.Н. Гагина // Тр. Баргузинского зап-ка. – Улан-Удэ, 1961. – Вып. 3. – С. 99–123.

4. Краткие сообщения о черном аисте в Восточной Сибири / С.И. Липин, Ю.А. Дурнев, В.Д. Сонин, С.В. Пыжьянов и др. // Исследования в области заповедного дела. – М., 1984. – С. 119–120.

5. Малеев В.Г. Птицы лесостепей Верхнего Приангарья / В.Г. Малеев, В.В. Попов // Иркутск: НЦ ВСНЦ СО РАМН, Изд-во «Время странствий», 2007. – 300 с.

6. Оловянникова Н.М. Орнитологические находки на северо-западном побережье озера Байкал / Н.М. Оловянникова // Рус. орнитол. журнал. Экспресс-вып. – 1998. – № 34. – С. 18–20.

7. Попов В.В. Черный аист / В.В. Попов // Красная книга Усть-Ордынского Бурятского автономного округа. – Иркутск: Изд-во «Время странствий», 2003. – С. 95.

8. Попов В.В. Черный аист / В.В. Попов // Редкие животные Иркутской области (наземные позвоночные). – Иркутск, 1993. – С. 70.

9. Попов В.В. Черный аист Ciconia nigra в Байкальском заповеднике / В.В. Попов, Ю.И. Мурашов, В.Н. Степаненко // Рус. орнитол. журнал. Экспресс-вып. – 1999. – № 63. – С. 7–10.

10. Попов В.В. Орнитологические наблюдения в долине нижнего течения реки Китой / В.В. Попов, В.В. Хидекель // Рус. орнитол. журнал. Экспресс-вып. – 2001. – № 152. – С. 614–619.

11. Постановление губернатора Иркутской области от 29 мая 2003 г. N 272-П «Об утверждении Перечня объектов растительного и животного мира, подлежащих включению в Красную книгу Иркутской области» (с изменениями 2009 г.).

12. Приклонский С.Г. Сведения о численности и распространении черного аиста в СССР по данным различных обследований / С.Г. Приклонский, А.В. Постельных // Исследования в области заповедного дела. – М., 1984. – С. 100–105.

13. Пыжьянов С.В. Новое в авифауне Байкальского побережья / С.В. Пыжьянов, И.И. Тупицын, Н.Н. Сафронов // Труды Байкало-Ленского заповедника. – М., 1998. – Вып. 1. – С. 99–103.

V.A. Prelovskiy

TO THE SPREAD OF BLACK STORK IN IRKUTSK REGION

Institute of Geography named after V.B. Sochava of SB RAS, Irkutsk, Russia
amadeo81@mail.ru

In the article the data of spread of black stork in Irkutsk region are given.

Key words: *black stork, spread*

Поступила в редакцию 15 марта 2010 г.

© И.В. Фефелов, 2010
УДК 598.2 (571.5)

И.В. Фефелов

СЛУЧАЙ КУСТАРНИКОВОГО ГНЕЗДОВАНИЯ РЫЖЕЙ ОВСЯНКИ *EMBERIZA RUTILA*

Научно-исследовательский институт биологии при Иркутском государственном университете, Иркутск, Россия

Описана находка гнезда рыжей овсянки в нетипичном для нее месте – на кусте малины.

Ключевые слова: *рыжая овсянка, гнездование*

Рыжая овсянка в последние десятилетия увеличила численность и расширила распространение в Предбайкалье [1]. Обычна она и в смешанных лесах Усть-Ордынского Бурятского автономного округа, хотя находок гнезд отсюда известно немного.

Гнезда этот вид как в Прибайкалье, так и в других регионах располагает на земле, чаще всего под прикрытием кустарников. Иных способов размещения гнезда известно не было [2].

В 1984 г. у поселка лесозаготовителей Красный Яр Эхирит-Булагатского р-на нами найдено гнездо рыжей овсянки, построенное в кусте малины на высоте 40 см. Оно было обнаружено 15 июля во вторичном осиново-березовом лесу на месте старой вырубки, в 3 м от лесовозной дороги. Размеры (см): диаметр гнезда – 11,5 × 8, диаметр лотка – 6,5 × 5, высота гнезда – 5, глубина лотка – 4. Материал – стебли злаков. В гнезде находились 3 яйца серого цвета с зеленоватым оттенком и с большим числом размытых буроватых пятен. Размеры яиц (мм): 19,8 × 14,7, 19,4 × 14,3 и 19,7 × 14,3. Насиживал самец, который во время осмотра с беспокойным криком перелетал вокруг на расстоянии 0,6–3 м. Интересно, что 21 июля на кладке также сидел самец, он же был рядом и 26 июля, когда в гнезде находились 3 птенца в возрасте 3–4 дней. Самка не была встречена ни разу. Отмечалось, что в дневное время самец рыжей овсянки часто сменяет самку на гнезде [2].

В целом во второй половине июля 1984 г. вид был обычным в окрестностях пос. Красный Яр (регулярно наблюдали поющих самцов, а 14 июля – выводок).

ЛИТЕРАТУРА

1. Доржиев Ц.З. Экология овсянковых птиц (на примере рода *Emberiza* в Забайкалье) / Ц.З. Доржиев, Б.О. Юмов. – Улан-Удэ: БНЦ СО АН СССР, 1991. – 176 с.

2. Липин С.И. Рыжая овсянка (*Emberiza rutila* Pallas) в Предбайкалье / С.И. Липин, В.Д. Сонин, Ю.А. Дурнев // Фауна и экология птиц Восточной Сибири. – Иркутск, 1984. – С. 40–45.

I.V. Fefelov

A CASE OF CHESTNUT BUNTING *EMBERIZA RUTIL*A NESTING AT A SCRUB

Scientific Research Institute of Biology at Irkutsk State University, Irkutsk, Russia

A find of Chestnut Bunting nest at the raspberry scrub is desrcibed.

Key words: *chestnut bunting, nesting*

Поступила в редакцию 7 февраля 2010 г.

РЕЦЕНЗИИ

© Е.Э. Шергалин, 2010

Е.Э. Шергалин

РЕЦЕНЗИЯ НА ДВА НОВЫХ ОПРЕДЕЛИТЕЛЯ ПТИЦ ВОСТОЧНОЙ АЗИИ

TADAO SHIMBA. 2007. A PHOTOGRAPHIC GUIDE TO THE BIRDS OF JAPAN AND NORTH-EAST ASIA. CHRISTOPHER HELM, LONDON. 504 PP. 24.99. ISBN 978-0-7136-7459-2. MARK BRAZIL. 2009. BIRDS OF EAST ASIA. EASTERN CHINA, TAIWAN, KOREA, JAPAN, EASTERN RUSSIA. HELM FIELD GUIDES. CHRISTOPHER HELM, LONDON. 529 PP. 29.99. ISBN 978-0-7136-7040-0.

Евгений Шергалин (Jevgeni Shergalin), International Wildlife Consultants Ltd, P.O.Box 19, Carmarthen SA33 5YL, Wales, UK.
jevgeni@falcons.co.uk, zoolit@hotmail.com, zoolit@mail.ru

В Лондоне в издательстве Христофер Хелм недавно вышло два долгожданных определителя птиц Восточной Азии: один, фотографический, японского бёдвотчера и фотографа дикой природы Тадао Шимба, проживающего ныне в Мичигане, США, «Фотоопределитель птиц Японии и Северо-Восточной Азии» в 2007 г., и второй, рисованный, «Птицы Восточной Азии (Восточный Китай, Тайвань, Корея, Япония, Восточная Россия)» профессионального британского орнитолога Марка Бразиля, проживающего на Хоккайдо в Японии, в 2009 г. Примечательно, что работа над двумя книгами, охватывающими в общем-то один и тот же регион, шла параллельно, без координации и тесного взаимодействия между этими двумя совершенно разными проектами. Тем более интересно взглянуть, что же получилось в результате.

Оба издания закрывают значительную брешь, существовавшую десятилетиями, по крайней мере, в англоязычном мире в области хороших определителей птиц для столь обширного региона.

Фотоопределитель Тадао Шимба охватывает 600 видов, включая всех оседлых и мигрирующих и большинство залетных птиц, зарегистрированных в регионе. 1500 отличных фотографий отобрано из огромного количества материала, чтобы показать особенности птиц, помогающие в их полевом определении. Очень сжатый информативный текст посвящен оперению, голосу и внешности похожих видов, с которыми данный можно наиболее вероятно спутать. Каждый вид описан на одной странице и иллюстрирован как правило, тремя фотографиями (как минимум одной) и чаще всего имеет карту распространения с кратким дополнением по мировому ареалу, типичным биотопам и статусу в Японии. Если же карты нет, то ареал описан в тексте.

Книга Тадао Шимба состоит из благодарностей, введения, краткого руководства как пользоваться справочником, систематической части (на страницах 25–463), приложений и указателя латинских названий птиц.

Приложение А включает список 90 редких залетных видов птиц с разбивкой по Японии, Корее, северо-восточному Китаю и северо-восточной России, которые не вошли в основную систематическую часть. Приложение В включает 7 вымерших или предположительно вымерших видов. Приложение С включает 3 вида, исчезнувших в рассматриваемом регионе, но еще существующих в других местах. Приложение D состоит из английских названий птиц и японских, написанных английскими буквами согласно правилам произношения в этом языке.

Книга включает снимки, сделанные 57 фотографами, считая самого автора. Основная часть этих лиц проживает в Японии, но, как всегда, бросается в глаза значительная доля скандинавов и, что особенно приятно, появление на горизонте коллег из России: Игоря Карякина, Валерия Мосейкина, Павла Пархаева и Юрия Шибнева.

Достоинством фотоопределителя Тадао Шимбы являются габариты, которые позволяет носить его в большом кармане полевой одежды, в то время как определитель Марка Бразиля более стационарный и войдет далеко не в каждый карман. Обе книги напечатаны на качественной бумаге и поэтому имеют ощутимый вес. Единственным недостатком фотоопределителя Тадао Шимбы является некорректные карты для ряда видов, особенно по территории России.

Справочник Марка Бразиля чуть больше форматом и чуть большего объема – 528 страниц, против 504 у Шимбы. Разница в объеме и формате пропорциональна отражена и в цене – книга Шимбы стоит 24.99 британских фунтов, в то время как книга Марка Бразиля – 29.99 фунта.

Книга профессора биоразнообразия в университете Ракуно, что на острове Хоккайдо, доктора Марка Бразиля территориально охватывает немного отлич-

ный регион от справочника Шимбы, но захватывает значительно большую часть Сибири и Дальнего Востока и поэтому этот автор уделил особое внимание выверению границ ареалов многих видов, и поэтому карты у него намного точнее, чем у Шимбы и в этом – несомненное достоинство этой книги.

Качественные иллюстрации выполнены 14 ведущими художниками, преимущественно британскими и шведскими и покрывают 985 видов птиц региона. Определитель построен по классической схеме – слева дан текст в среднем для 4 видов вместе с картами распространения, а на странице справа, напротив, расположены цветные рисунки этих видов – всего 236 таких таблиц.

Книга состоит из благодарностей, предисловия, введения, краткого описания как пользоваться справочником, топографией птиц и терминологии, ключевых таблиц к определению семейств, ссылок, систематической части, состоящей из таблиц с рисунками и очерков, двух приложений и латинского указателя видов. Справочник завершает указатель семейств для облегчения самой грубой и предварительной ориентации в книге.

Видовые очерки состоят из статуса и распространения, биотопов и привычек, идентификационных черт, признаков неоперенных частей (если таковые есть) и голоса. За счет мелкого шрифта и почти конспективной формы автор добился высокой информативности видовых очерков.

Приложение 1 содержит статус (грубую оценку численности) птиц восточной Азии с разбивкой по столбцам: отдельно по Китаю, Тайваню, Корее, Японскому архипелагу и Российскому Дальнему Востоку, с территорией от Забайкалья до Берингова пролива, к северу да арктического побережья, а также включает Сахалин, Чукотку, Камчатку и Курильские острова. Приложение 2 состоит из вероятных визитеров восточной Азии (таких видов 46).

Примечательно, что в списке благодарностей есть и фамилии хорошо известных коллег из России: Владимира Архипова, Владимира Бабенко, Юрия Герасимова, Евгения Коблика, Ярослава Редькина, Евгения Сыроечковского младшего и Павла Томковича, что бывает в подобных изданиях далеко не часто. Большое спасибо Марку Бразилю за подлинно международное сотрудничество!

Таблицы 234 и 235 содержат мигрантов из Нового Света: северо-американских воробьиных и кардинала, а таблица 235 8 вымерших или предположительно вымерших видов. Оба определителя дополняют друг друга и являются ценными пособиями и, несомненно, будут востребованы как профессионалами, так и растущей армией любителей.

САЙТ ИЗДАТЕЛЬСТВА

http://www.acblack.com/naturalhistory/default.aspx?catid=58

Je. Shergalin

REVIEW ON TWO NEW QUALIFIER OF BIRDS OF EASTERN ASIA

International Wildlife Consultants Ltd

In the article the comparative description of two new qualifier of birds of Eastern Asia: Tadao Shimba. 2007. A Photographic Guide to the Birds of Japan and North-East Asia. Christopher Helm, London. 504 pp. £24.99 (ISBN 978-0-7136-7459-2) and Mark Brazil. 2009. Birds of East Asia. Eastern China, Taiwan, Korea, Japan, Eastern Russia. Helm Field Guides. Christopher Helm, London. 529 pp. £29.99 (ISBN 978-0-7136-7040-0) is given.

Key words: *qualifier, birds, Eastern Asia*

Поступила в редакцию 17 февраля 2010 г.

ЮБИЛЕИ, ПАМЯТНЫЕ ДАТЫ

© Ю.А. Дурнев, В.В. Попов, Т.А. Сирохина, 2010
УДК 929.59

Ю.А. Дурнев[1], В.В. Попов[2], Т.А. Сирохина[3]

ВИТАЛИЙ ЧЕСЛАВОВИЧ ДОРОГОСТАЙСКИЙ КАК ОРНИТОЛОГ (К 130-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ)

[1]Научно-образовательная экологическая программа «Птицы Байкальского региона», Иркутск, Россия
[2]Байкальский центр полевых исследований «Дикая природа Азии», Иркутск, Россия
[3]Музей зоологии позвоночных Иркутского государственного университета, Иркутск, Россия

В кратком биографическом очерке, посвященном 130-летнему юбилею профессора В.Ч. Дорогостайского, описываются основные этапы его жизненного пути и вклад в развитие орнитологии.

Ключевые слова: *зоолог, экспедиция, кафедра*

В.Ч. Дорогостайский – выдающийся сибирский зоолог, исследователь животного мира Байкала и Байкальского региона, образованнейший естествоиспытатель широкого профиля родился 16 сентября 1879 г. в селе Тулун в семье польского политического ссыльного. Его отец Чеслав Дорогостайский участвовал в польском восстании 1863 г., был осужден на шесть лет каторги и отбывал ее на Николаевском «железоделательном» заводе в районе Братского острога. Через два с небольшим года он по амнистии был переведен на поселение. В 1875 г. Ч. Дорогостайскому было возвращено дворянство и разрешено передвижение в границах Иркутской губернии. Вскоре он женился на дочери тулунского чиновника Марии Ивановне Черных, которая после смерти Чеслава Станиславовича в 1890 г. вместе с сыном Виталием переехала в Иркутск.

С 1891 г. Дорогостайский-младший обучался в 1-й Иркутской мужской гимназии, где, не без влияния Я.П. Прейна – преподавателя географии и физики и видного деятеля Восточно-Сибирского отделения Русского Географического общества (ВСО РГО), увлекся исследованием природы и ее живых обитателей. В 1898 г. после успешного окончания гимназии В.Ч. Дорогостайский поступил в Московский университет, где проявил особый интерес к зоологии и ботанике. Его наставником был основатель русской орнитологии, ординарный профессор кафедры зоологии и сравнительной анатомии М.А.Мензбир (впоследствии ректор университета и академик). Одновременно Виталий Чеславович проходил курс рисования в знаменитом Строгановском художественном училище.

В числе политически активных студентов первокурсник Дорогостайский был исключен из университета за участие в беспорядках, но уже через год восстановлен благодаря ходатайству М.А. Мензбира. В 1902 г. В.Ч. Дорогостайский вновь был исключен из университета, арестован, заключен сначала в Бутырскую тюрьму, а затем – в крепость города Архангельска. По истечению 5-месячного наказания, он был выслан в Иркутскую губернию, где приступил к самостоятельной исследовательской работе. В полевые сезоны 1902–1903 годов не окончивший курса ссыльный студент В.Ч. Дорогостайский заинтересовался альгологической флорой Байкала и собрал значительный научный материал о водорослях уникального сибирского озера.

Осенью 1903 г. Виталий Чеславович по личной просьбе, вновь энергично поддержанной М.А. Мензбиром, получил разрешение вернуться в университет. В Москве он приступил к обработке своей коллекции водорослей, которая заняла целых два года. Результатом исследования явилась публикация первой статьи молодого исследователя «Materiaux pour servis a l`algologie du lac Baikal et de son basin» в «Бюллетене Московского общества испытателей природы». Опубликованные материалы вызвали интерес среди ученых-биологов и легли в основу дипломного сочинения В.Ч. Дорогостайского.

Широкие интересы Виталия Чеславовича проявились уже на начальном этапе его научной работы: параллельно с изучением водорослей, он начал сбор материалов о птицах (которыми интересовался всю последующую жизнь), исследовал других позвоночных и беспозвоночных животных. В 1905 г. Дорогостайский принял участие в монгольской экспедиции А.В. Вознесенского (руководителя Иркутской магнитно-метеорологической обсерватории) по «горячим следам» катастрофических Танну-Ольских землетрясений, происшедших 9 и 23 июля.

После окончания университета в 1906 г. В.Ч. Дорогостайский был приглашен остаться на кафедре зоологии и сравнительной анатомии для подготовки к профессорскому званию, однако, отсутствие

стипендии и неустроенная материальная сторона жизни вынудили его отказаться от этого весьма почетного предложения, и он вернулся в Иркутск, где занял должность преподавателя естествознания в женской и мужской гимназиях. Активные занятия наукой продолжились на базе ВСО РГО и Иркутской магнитно-метеорологической обсерватории.

Вторую экспедицию в Монголию В.Ч. Дорогостайский планировал очень основательно. В своем прошении в Совет РГО он подробно изложил предполагаемый маршрут, который должен был пройти от российской границы в районе пограничного пункта Хангинск (современной д. Монды в Тункинской долине) через горные хребты и озерные котловины Монголии до города Кобдо; на обратном пути в Россию предполагалось преодолеть горный хребет Танну-Ола и значительную часть «Урянхайской земли» (современная Тыва). Советом РГО под председательством академика П.П. Семенова-Тян-Шанского на экспедицию была выделена значительная по тем временам субсидия в 1 тысячу рублей.

В состав экспедиции кроме самого Дорогостайского вошли офицер Генерального штаба капитан В.С. Михеев и казаки из приграничных районов Сибири, владевшие бурятским и монгольским языками. Путешествие заняло три месяца, в течение которых была проведена картографическая и гипсометрическая съемка маршрута (около 2900 верст), собраны зоологическая и ботаническая коллекции из 2 тыс. экземпляров. Были получены важные сведения о состоянии русской торговли в Монголии и Урянхайской земле и перспективах ее развития.

Отчеты об экспедиции, опубликованные В.Ч. Дорогостайским и В.С. Михеевым, получили высокую оценку известных российских географов и путешественников (П.К. Козлова, Г.Е. Грум-Гржимайло и др.). В 1910 г. В.Ч. Дорогостайский за исследования Монголии был награжден поездкой в Экваториальную Африку.

«Левые» взгляды В.Ч. Дорогостайского осложняли преподавательскую работу в гимназии, поэтому ему пришлось вновь обратиться к своему наставнику и коллеге М.А. Мензбиру с просьбой об устройстве в Московский университет. Вопрос был решен, и в декабре 1910 г. Виталий Чеславович приступил к работе в должности внештатного препаратора. Однако уже в январе 1911 г. после очередных студенческих волнений правительство грубо нарушило университетскую автономию и отстранило от работы руководство университета в лице ректора профессора А.А. Мануйлова. В знак протеста в отставку подали и более 130 профессоров и преподавателей, в том числе помощник ректора М.А. Мензбир и его протеже В.Ч. Дорогостайский.

Тем не менее, Виталию Чеславовичу удалось продолжить научную и преподавательскую работу сначала в должности штатного лаборанта профессора Мензбира, а затем, с 1912 г. – ассистента Института сравнительной анатомии Московского университета. Одновременно В.Ч. Дорогостайский заведовал Остеологическим музеем и вел занятия по курсу зоологии и сравнительной анатомии в Московском коммерческом институте.

С 1915 г. он ежегодно проводит экспедиции на Байкале, особенно много времени уделяя исследования байкальских амфипод. Ощущая необходимость в соответствующем водном экспедиционном транспорте, в 1916 г. Виталий Чеславович смог получить значительную финансовую помощь иркутского миллионера-мецената Н.А. Второва на создание Байкальской станции в д. Большие Коты и строительство первого на Байкале научно-исследовательского судна. В.Ч. Дорогостайский сам создает проект и непосредственно участвует в постройке «корабля науки», получившего имя «Чайка».

В смутные годы, последовавшие за Февральской и Октябрьской революциями 1917 г., В.Ч. Дорогостайский переезжает в Омск, где избирается адъюнкт-профессором только что открытого сельскохозяйственного института по кафедре анатомии позвоночных животных, которой заведовал профессор Б.А. Сварчевский. В феврале 1918 г. Виталий Чеславович был приглашен Министерством земледелия Временного Сибирского правительства на должность управляющего Отделом рыболовства и охоты без отрыва от преподавания. Через год в сельхозинституте организовалась кафедра ихтиологии и гидробиологии и В.Ч. Дорогостайский приступил к организации Отдела рыбоведения и охотничьего хозяйства.

Однако вскоре В.Ч. Дорогостайский, получив известие из Иркутска о захвате и разграблении биостанции и судна, принимает решение о возвращении на Байкал. Пассажирские поезда по Транссибу в это время не ходили, поэтому Виталий Чеславович по договоренности с генералом Белой армии Сумароковым 25 июня 1918 г. записался добровольцем в отряд конных разведчиков и выехал с военным эшелоном в Иркутск. Условием возвращения «Чайки» и имущества биостанции была поставлена работа В.Ч. Дорогостайского в роли политического советника при штабе генерала чехословацкого корпуса Гайды. За 3 месяца пребывания на этом посту, имея значительные полномочия, В.Ч. Дорогостайский побывал на фронте в районе Култука, организовал сбор продовольствия для Белой армии в Тункинской волости, принял участие в обустройстве войск в Верхнеудинске и Троицкосавске. Наконец, он добился приказа о возвращении ему катера «Чайка» и получил разрешение отправиться в Омск, где, наконец, был уволен из Белой армии.

В 1919 г. В.Ч. Дорогостайский приглашен в недавно организованный Иркутский университет на должность экстраординарного профессора по кафедре зоологии позвоночных. В 1921–1922 годах Виталий Чеславович был деканом ветеринарного факультета, а в 1923 г. стал сотрудником нового Биолого-географического НИИ при ИГУ. Все последующие годы вплоть до ареста в 1937 г. В.Ч. Дорогостайский фактически руководил зоологическим направлением в университете, занимаясь, параллельно интенсивной научной работой, созданием материально-технической базы исследований зоологического музея, Байкальской гидробиологической станции, питомника черно-бурых лисиц и пятнистых оленей в д. Большие Коты. В 1935 г. решением Высшего Аттестационного Комитета Наркомата просвещения

профессору В.Ч. Дорогостайскому была присвоена ученая степень доктора биологических наук по разряду зоологии позвоночных без защиты диссертации.

Научное наследие В.Ч. Дорогостайского включает в себя 60 научных трудов, посвященных различным группам фауны и флоры Байкала и Прибайкалья, вопросам организации рыбного и охотничьего хозяйства, пушного звероводства. Важнейшим теоретическим фундаментальным исследованием Дорогостайского признана его работа «Вертикальное и горизонтальное распределение фауны озера Байкал», опубликованная в 1923 г., в которой изложена убедительная гипотеза видообразования, приведшая к формированию байкальских эндемиков. Ее суть состоит в признании относительной эволюционной молодости байкальской эндемичной фауны и быстрых темпах ее видообразования. Здесь же впервые в мировой науке дано описание важнейшего для понимания эволюционного процесса явления адаптивной радиации.

К сожалению, в 1920–1930 годы плодотворная научно-педагогическая деятельность профессора В.Ч. Дорогостайского неоднократно прерывалась абсурдными политическими обвинениями в контрреволюционной деятельности, «добровольной службе в рядах чехословацких войск по свержению Советской власти» и т. п. В вышедшей в 1929 г. в книге «Классовая борьба в Сибирских вузах» В.Ч. Дорогостайский характеризовался как «представитель колчаковской профессуры, безнадежно искалеченный предрассудками буржуазного общества». В этом же году он был лишен избирательных прав и как «лишенец», вместе с семьей остался без продовольственных пайков, в течение полутора лет влача полуголодное существование. Лишь 1 июня 1930 г. Иркутская городская избирательная комиссия восстановила В.Ч. Дорогостайского в правах, но психологические условия его жизни и научной деятельности продолжали ухудшаться. 17 ноября 1931 г. Виталий Чеславович подал ректору университета Г.К. Русакову заявление об уходе. Руководство вуза, коллеги, студенты-биологи уговорили профессора забрать заявление, но ситуация продолжала накаляться.

Тем не менее, 29 октября 1934 г. Иркутский университет торжественно отметил 55-летие со дня рождения и 30-летие научной и педагогической деятельности В.Ч. Дорогостайского. Учитывая заслуги профессора перед наукой и образованием, партийное и советское руководство Восточно-Сибирского края обратились в Наркомпрос с просьбой о выделении для него личного легкового автомобиля, а университет перечислил необходимую сумму на его приобретение. За годы работы профессором В.Ч. Дорогостайским подготовлена целая плеяда молодых талантливых преподавателей и ученых, внесших существенный вклад в исследование животного мира Сибири и оставивших заметный след в истории Иркутского университета. Своим учителем считали Виталия Чеславовича видные сибирские зоологи Г.Ю. Верещагин, М.М. Кожов, А.С. Фетисов, К.И. Мишарин, А.Г. Егоров и многие другие.

В июле 1937 г. после очередного конфликта с новым ректором ИГУ В.Ч. Дорогостайский переехал в Алма-Ату заведовать кафедрой зоологии Казахского государственного университета, где вскоре и был арестован. Дальнейшая его судьба может быть описана скупыми строками справки ФСБ о его «деле»: «Дорогостайский Виталий Чеславович, 1879 г.р., урож. г. Тулуна Иркутской области, проживал в г. Иркутске, профессор зоологии Иркутского госуниверситета, б/п, поляк, арестован 26.08.37 г., постановлением НКВД СССР и Прокурора СССР от 05.09.38 г. по ст.ст. 58-1«а», 58-2, 58-8, 58-9, 58-11 УК РСФСР подвергнут расстрелу (исполнено 27.11.1938 г. в г. Иркутске), реабилитирован определением Военного трибунала ЗабВО от 08.10.1957 г. Номер архивного дела: 5809».

Личный архив Виталия Чеславовича был уничтожен. Часть научных материалов из профессорского кабинета в ИГУ (в том числе акварели байкальских амфипод) оказались в куче мусора во дворе 1-го корпуса университета. Эти альбомы были спасены случайными людьми и переданы известному байкаловеду Р.А. Голышкиной, благодаря которой в ИГУ поныне хранятся авторские рисунки В.Ч. Дорогостайского. Рукопись монографии «Птицы Иркутской губернии», которую ученый готовил не один десяток лет, исчезла бесследно. Подробный очерк жизни В.Ч. Дорогостайского, к которому авторы и адресуют заинтересованного читателя, опубликован его дочерью Евгенией Витальевной [1].

Материалы, характеризующие вклад В.Ч. Дорогостайского в орнитологическую науку, могут быть разделены на три части:

- первая включает в себя полностью завершенные самим автором опубликованные исследования;
- вторая представляет собой неоконченную (и, вероятно, окончательно утраченную) рукопись монографии «Птицы Иркутской губернии»;
- третья представлена коллекционными экземплярами, которые хранятся в трех орнитологических собраниях России: Зоологическом институте РАН (ЗИН РАН), Зоологическом музее Московского государственного университета (ЗМ МГУ), Музее зоологии позвоночных Иркутского государственного университета (МЗП ИГУ).

Из публикаций В.Ч. Дорогостайского наибольший интерес представляют работы, посвященные горному дупелю *(Gallinago solitaria)*, который и в наше время остается весьма малоизученной птицей [2, 3, 6]. В частности, именно ему мы обязаны наиболее достоверным и детальным описанием токового поведения этого кулика [3]. Весьма полезны для современного фауниста и краткие отчеты В.Ч. Дорогостайского о поездках в Северо-Западную Монголию [2, 4] и на север Забайкалья [7]. В обзоре, посвященном размножению некоторых видов птиц, автор приводит интересные описания и наблюдения гнезд каменного глухаря *(Tetrao parviriostris)*, лесного дупеля *(Gallinago megala)*, азиатского бекаса *(G. megala)*, горного дупеля *(G. solitaria)*, сибирского подвида обыкновенного скворца *(Sturnus vulgaris poltiratskyi)*, краснозобого дрозда *(Turdus ruficollis)* [6].

Что касается китайского лебедя *(Cygnus davidi Swinhoe)*, добытого В.Ч. Дорогостайским [5] на р. Иркут, то эта досадная ошибка впоследствии была

исправлена С.А. Бутурлиным, отнесшим экземпляр в западной расе тундряного лебедя *(Cygnus bewickii bewickii Jarrell).*

По коллекционным сборам мы можем составить представление об основных орнитологических маршрутах В.Ч. Дорогостайского. Условно их можно разделить на четыре группы:

- орнитологические экскурсии в ближайших окрестностях Иркутска;
- байкальские поездки (в основном они охватывали южное побережье озера от дельты реки Голоустной на западе до дельты Селенги на востоке);
- экспедиции в Монголию (всего их было пять и все они начинались с орнитологических сборов в Тункинской долине);
- экспедиция в Северное Забайкалье в 1914 году.

Направления непродолжительных (судя по всему, однодневных) экскурсий Дорогостайского совпадали с основными выездами из Иркутска:

- на Качугский (Якутский) тракт – пункты орнитологических сборов в районе «Верхоленской горы» на самом выезде из города, в пади Топка, в окрестностях дд. Карлук, Урик и Московщина, близ устья р. Куды и др.;
- на Байкальский тракт по направлению к селу Лиственничному – пункты сборов в окрестностях деревень Грудинино, Малая Разводная, Патроны, Большая Речка и др.;
- на Култукский тракт – пункты сборов на Сенюшиной горе, в окрестностях деревень Мельниково, Кая, Марково, Смоленщина, Максимовщина, Баклаши, Введенщина, Баушево и др.

Орнитологические маршруты проходили также в пади Каштак (и ныне знаменитой своим сосновым бором), в лесах нижнего течения р. Ушаковки, в низовьях Иркута близ д. Жилкино, близ д. Ерши на левом берегу Ангары выше по течению города. Имеются экземпляры птиц, добытых В.Ч. Дорогостайским практически в центре Иркутска, в частности, в парке усадьбы городского головы В.П. Сукачева. Предпринимались и более протяженные поездки – в нижнее течение рек Белая и Уда, в район улуса Капсал (Кудинская лесостепь), в верховья реки Большая Быстрая на Хамар-Дабане.

Именно в Предбайкалье были собраны наиболее ранние коллекционные экземпляры птиц, датированные 1904–1915 годами. Наиболее интересными из них являются гибридный самец *Turdus atrogularis x T. nautanni* из ближайших окрестностей Иркутска от 25 апреля 1908 г.; самец *Phylloscopus proregulus* из пади Каштак от 21 сентября 1909 г.; самец *Prunella montanella* из района Верхоленской горы от 25 марта 1910 г.; самка *Phragmaticola aedon* с р. Каи от 6 сентября 1912 г. и многие другие.

Байкальские сборы птиц, датированные 1915–1924 годами, проводились Дорогостайским в окрестностях деревень Голоустная, Большие Коты, Култук, Сухая, а также в разных частях дельты р. Селенги. Среди них заслуживают особого внимания экземпляр *Phylloscopus collybitus tristis* из района мыса Облом от 28 мая 1915 г.; молодой самец *Falco peregrinus* из окрестностей д. Сухая с восточного берега Байкала от 1 сентября 1921 г.; самец *Calidris testacea* из Култука от 28 июля 1923 г.; экземпляр *Heteroscelus brevipes* из Голоустной от 18 августа 1923 г.; самка *Turdus sibiricus* из пади Большие Коты от 14 июля 1924 г.

Экземпляры птиц, собранные В.Ч. Дорогостайским в монгольских экспедициях, хранятся в центральных музеях (ЗИН РАН, ЗМ МГУ) и датированы 1905–1912 годами. Среди них имеются экземпляры крайне редкой в Байкальском регионе *Muscicapa striata* из Тункинской долины – самец с речки Далбай от 31 июля 1912 г. и самец с речки Енгарга от 8 августа 1912 г.

Орнитологические сборы Дорогостайского из экспедиции 1914 г. в Яблоновый хребет также находятся в центральных хранилищах (ЗИН РАН, ЗМ МГУ).

В период постоянной работы В.Ч. Дорогостайского в Иркутском государственном университете с 1919 г. его орнитологические экскурсии вновь в основном непродолжительны и связаны с ближайшими окрестностями Иркутска и Южным Прибайкальем. В эти годы профессором Дорогостайским добыты и препарированы интересные экземпляры *Lanius excubitor* (семец с берегов Ушаковки от 10 ноября 1919 г.), *Turdus obscurus* (самка из окр. села Пашки в верхнем течении Ангары от 10 мая 1922 г.), *Turdus philomelos* (экз. из пади Злыгостиха от 30 сентября 1923 г.), *Emberiza citrinella* (самец из окрестностей Максимовщины от 1 января 1924 г.), *Leucosticte arctoa* (серия экз. из района Малой Разводной с Байкальского тракта от начала марта 1924 г.), *Podiceps auritus* (самец из окр. Иркутска от 14 октября 1924 г.), *Aquila clanga* (молодой экз. из окр. Иркутска от 15 сентября 1927 г.), *Anas formosa* (самец в брачном наряде из окр. Иркутска от 5 мая 1928 г.), *Gallinago solitaria* (самка из окр. села Пашки в верхнем течении Ангары от 25 мая 1931 г.), *Accipiter virgatus* (самец с берегов реки Кая в окр. д. Мельниково от 6 сентября 1933 г.) и многие другие.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дорогостайская Е.В. Виталий Чеславович Дорогостайский (1879–1938) / Е.В. Дорогостайская. – СПб.: Наука, 1994. – 136 с.

2. Дорогостайский В.Ч. Поездка в Северо-Западную Монголию: краткий отчет о путешествии, совершенном летом 1907 г. по поручению Имп. Рус. геогр. о-ва / В.Ч. Дорогостайский // Изв. Имп. Рус. геогр. общ-ва. – 1908. – Т. 44, вып. 5. – С. 233–246.

3. Дорогостайский В.Ч. К биологии горного дупеля (*Scolopax soliatria* Midd.) / В.Ч. Дорогостайский // Птицеведение и птицеводство. – 1912а. – Т. 3, вып. 1/2. – С. 1–5.

4. Дорогостайский В.Ч. Отчет о поездке в Северо-Западную Монголию и южную часть Иркутской губернии с зоологическими целями / В.Ч. Дорогостайский, К.И. Мейер // Бюл. Моск. общ-ва испытателей природы. – 912 б. – Т. 26. – С. 12–15.

5. Дорогостайский В.Ч. Китайский лебедь (Cygnus davidi Swinh) в Сибири / В.Ч. Дорогостайский // Орнитол. вестн. – 1913а. – № 2. – С. 110–112.

6. Дорогостайский В.Ч. О гнездовании некоторых птиц / В.Ч. Дорогостайский // Птицеведение и птицеводство. – 1913б. – Т. 4, вып. 2. – С. 107–116.

7. Дорогостайский В.Ч. Предварительный отчет о поездке в Яблоновый хребет, совершенной по поручению Императорской Академии наук в 1914 г. / В.Ч. Дорогостайский // Изв. Акад. наук. 6 сер. – Петроград, 1915. – № 5. – С. 401–420.

ОСНОВНЫЕ НАУЧНЫЕ ТРУДЫ В.Ч. ДОРОГОСТАЙСКОГО

1. Materiaux pour servis a l`algologie du lac Baikal et de son basin // Bull. Soc. Natur Moscou. – 1904. – Bd. 18, № 2/3. – P. 229–265.

2. Материалы для альгологии озера Байкал и его бассейна // Изв. Вост.-Сиб. отд. Имп. Рус. геогр. о-ва. – 1906. – Т. 35, № 3. – С. 1–44.

3. Поездка в Северо-Западную Монголию: краткий отчет о путешествии, совершенном летом 1907 года по поручению Императорского Русского географического общества // Изв. ИРГО. – 1908. – Т. 44, вып. 5. – С. 233–246.

4. Карта озера Косогол: составлена по съемкам 1905, 1907, 1908 гг. – Изд. Вост.-Сиб. отд. Рус. геогр. о-ва, 1909. – [1 л.].

5. К биологии горного дупеля, *Scolopax soliatria Midd.* // Птицеведение и птицеводство. – 1912. – Т. 3, вып. 1/2. – С. 1–7.

6. Отчет о поездке в Северо-Западную Монголию и южную часть Иркутской губернии с зоологическими целями // Бюл. Моск. о-ва испытателей природы. – 1912. – Т. 26. – С. 12–15. – Соавт.: К. И. Мейер.

7. Китайский лебедь *(Cygnus davidi Swinh)* в Сибири // Орнитол. вестн. – 1913. – № 2. – С. 110–112.

8. О гнездовании некоторых птиц // Птицеведение и птицеводство. – 1913. – Т. 4, вып. 2. – С. 107–116.

9. Предварительный отчет о поездке в Яблоновый хребет, совершенной по поручению Императорской Академии наук в 1914 г. // Изв. Акад. наук. 6 сер. – Петроград, 1915. – № 5. – С. 401–420.

10. Дикие бараны *(Ovis nivicola potanini)* Яблонового хребта // Изв. Имп. Акад. наук. Сер. 6. – 1915. – Т. 9, № 15. – С. 1599–1616. – Соавт.: Н.В. Насонов.

11. Материалы для карцинологической фауны озера Байкала: доклад о работе // Тр. Комиссии по изучению озера Байкала. – Пг., 1922. – Т. 1, вып. 1. – С. 105–153.

12. О фауне ракообразных реки Ангары // Ежегодник Зоол. музея Рос. Акад. наук. – 1916. – Т. 21, № 4. – С. 302–322.

13. Тарбаган // Охотничий вестник. – М., 1917. – № 6. – С. 112–116.

14. К распространению и образу жизни диких баранов и козлов в Северо-Западной Монголии // Ежегодник Зоол. музея Рос. Акад. наук. – 1918. – Т. 23, № 1. – С. 32–42.

15. О Байкальской гидробиологической станции // Тр. съезда по организации института исследований Сибири. – Томск, 1919. – Ч. 3. – С. 24–27.

16. Краткий отчет о работах Байкальской экспедиции Академии наук в 1916 году // Труды Комиссии по изучению озера Байкала. – Пг., 1922. – Т. 1, вып. 1. – С. 154–161.

17. Вертикальное и горизонтальное распределение фауны озера Байкал // Сб. трудов профессоров и преподавателей Иркутского университета. – Иркутск, 1923. – Вып. 4: Физико-математические науки. – С. 103–131.

18. К систематике хариусов Байкальского бассейна // Труды Иркутского общества естествоиспытателей. – Иркутск, 1923. – Т. 1, вып. 1. – С. 75–81.

19. Озера Прибайкалья, их природа и экономическое значение (с картой оз. Фролихи) // Изв. Вост.-Сиб. отд. Рус. геогр. общ-ва. – 1924. – Т. 47, вып. 1: Очерки по землеведению Восточной Сибири. – С. 36–42.

20. Пушные и промысловые звери Прибайкалья и их экономическое значение. – Иркутск: Первая Гос. тип., 1925. – 11 с.

ПУБЛИКАЦИИ О В.Ч. ДОРОГОСТАЙСКОМ

1. Орнитологическая экскурсия В.Ч. Дорогостайского и К.И. Мейера в Северо-Западную Монголию // Орнитол. вестник. – 1912. – № 4. – С. 323.

Описание экскурсии и фаунистических находок

2. Экспедиция В.Ч. Дорогостайского в Яблоновый хребет летом 1914 // Землеведение. – 1915. – Т. 22, кн. 1/2. – С. 61–63.

О вкладе проф. В.Ч. Дорогостайского в изучение Яблонового хребта.

3. Биологическая станция на Байкале // Землеведение. – 1916. – Т. 23, кн. 3/4. – С. 200–201.

Описание работы В.Ч. Дорогостайского по созданию Биологической станции на Байкале

4. Кузнецова О.И. Растения, собранные В.Ч. Дорогостайским на Яблоновом хребте в 1914 г. / О.И. Кузнецова // Тр. Ботанического музея Российской Академии наук. – Пг., 1920. – Вып. 18. – С. 1–12.

Перечень ботанических сборов В.Ч. Дорогостайского

5. Месяцев И.И. Предварительный отчет о работах Байкальской экспедиции Зоологического музея Московского университета летом 1917 г. / И.И. Месяцев // Труды Комиссии по изучению озера Байкала. – Пг., 1922. – Т. 1, вып. 1. – С. 162–179.

Об участии проф. В.Ч. Дорогостайского в экспедиции Зоологического музея Московского университета летом 1917 г

6. В-ский Байкальский питомник чернобурых лисиц / В-ский // Охотник. – М., 1925. – № 4. – С. 15–16.

О ведущей роли проф. В.Ч. Дорогостайского в организации питомника черно-бурых лисиц в Сибири

7. Туров С.С. Звероводство на Байкале / С.С. Туров // Охотник. – М., 1925. – № 6/7. – С. 5–6.

О работе зверопитомника ркутского университета под руководством проф. В.Ч. Дорогостайского

8. Кожов М. Деятельность Восточно-Сибирского Отдела Русского Географического общества по изучению животного мира Сибири за 75 лет / М. Кожов // Изв. Вост.-Сиб. отд. гос. Рус. геогр. о-ва. – 1926. – Т. 50, вып. 1: Обзор деятельности Восточно-Сибирского отдела за семьдесят пять лет, 1851–1926: Юбил. сб. – С. 109–124.

О вкладе проф. В.Ч. Дорогостайского в изучение животного мира Сибири

9. Cockerell T.D. The biology of Lake Baikal / T.D. Cockerell // Science. – 1927. – Vol. 66, N 1719. – P. 552–554.

О проф. В.Ч. Дорогостайском как исследователе флоры и фауны озера Байкал

10. Топорков Н.Н. Байкальский питомник / Н.Н. Топорков // Пушное дело. – М., 1927. – № 4. – С. 64–76 ; № 5. – С. 53–61.

О работе зверопитомника Иркутского университета под руководством проф. В.Ч. Дорогостайского

11. Ветров В.В. Байкальском питомнике / В.В. Ветров // Знание – сила. – 1928. – № 9. – С. 232–235.

О работе Байкальского зверопитомника под руководством проф. В.Ч.Дорогостайского

12. Палибин И.В. Новая Saussurea из Северной Монголии – Saussurea Dorogostaiskii sp. n. / И.В. Палибин // Журн. Рус. ботан. о-ва. – 1928. – Т. 13, № 1/2. – С. 109–111.

Об открытии нового вида растения из рода Saussurea проф. В.Ч. Дорогостайским

13. Дорогостайский Виталий Чеславович // Сибирская Советская энциклопедия. – Новосибирск, 1929. – Т. 1. – С. 848.

О проф. В.Ч. Дорогостайском как исследователе флоры и фауны озера Байкал

14. Загорский Н.П. Классовая борьба в сибирских вузах / Н.П. Загорский. – Новосибирск: Сибкрайиздат, 1929. – С. 15–18.

Об обвинениях, выдвинутых против проф. В.Ч. Дорогостайского, ставших причиной его ареста в 1937 году.

15. Klemm M. Die ersle slaatliche Pelztierfarm in Sibirien / M. Klemm // Pelztierfarm. – 1931. – Bd. 7, № 12. – P. 231–233.

О роли проф. В.Ч. Дорогостайского в изучении флоры и фауны озера Байкал.

16. Староверов Г. Руководители университета покрывают носителей буржуазной идеологии / Г. Староверов, В. Куклин, Маневич // Вост.-Сиб. правда. – 1933. – 22 июля.

Проф. В.Ч. Дорогостайский неоднократно высказывал критические замечания в адрес руководителей ИГУ, за что был осужден на заседании МК и МБ ИГУ 21 июня 1933 г.

17. Насонов Н.В. К 30-летнему юбилею научной работы профессора В.Ч. Дорогостайского / Н.В. Насонов // Вост.-Сиб. правда. – 1934. – 15 окт.

О научно-исследовательской, педагогической и организаторской деятельности проф. В.Ч. Дорогостайского.

18. Тимофеев С.И. Виталий Чеславович Дорогостайский: к 30-летнему юбилею научно-педагогической деятельности / С.И. Тимофеев // Вост.-Сиб. правда. – 1934. – 29 окт.

О вкладе проф. В.Ч. Дорогостайского в изучение флоры и фауны озера Байкал и об избрании его почетным членом Восточно-Сибирского краеведческого общества.

19. Дорогостайский Виталий Чеславович // Русские ботаники (ботаники России и СССР): Биогр.-библиогр. слов. / сост. С.Ю. Липшиц. – М., 1950. – Т. 3: Горницкий–Ищерсков. – С. 192.

О вкладе проф. В.Ч. Дорогостайского в изучение флоры озера Байкал.

20. Зверский случай // Фельетоны и очерки / М.С. Кольцов. – М., 1956. – С. 325–328; Избранные произведения: в 3 т. / М. С. Кольцов. – М., 1957. – Т. 1: Фельетоны и очерки. – С. 237–239.

О работе зверопитомника в Больших Котах и роли проф. В.Ч. Дорогостайского в спасении питомника в 1927 году.

21. Асхаев М.Г. К истории научной станции Иркутского университета на Байкале / М. Г. Асхаев, А.Г. Егоров // Изв. Всесоюз. геогр. о-ва. – 1959. – Т. 91, вып. 3. – С. 299–300.

Об истории создания биостанции Иркутского университета на Байкале и роли проф. В.Ч. Дорогостайского в первые годы ее существования.

22. Гагина Т.Н. Виталий Чеславович Дорогостайский как орнитолог / Т.Н. Гагина // Изв. Вост.-Сиб. отд. геогр. о-ва СССР. – 1965. – Т. 64: Материалы по зоогеографии Сибири. – С. 71–74.

О вкладе В.Ч. Дорогостайского в изучение птиц Прибайкалья.

23. Гранина А. Ученый-энтузиаст / А. Гранина // Вост.-Сиб. правда. – 1965. – 19 февр.

О проф. В.Ч. Дорогостайском – организаторе охотустройства в Сибири.

24. Скалон В.Н. У истоков отечественного охотоведения / В.Н. Скалон // Изв. Иркут. с.-х. ин-та. – 1970. – Вып. 26, т. 3а: Вопросы охотоведения. – С. 257–275.

О вкладе проф. В.Ч. Дорогостайского в развитие отечественного охотоведения.

25. Егоров А.Г. Научная работа кафедры зоологии позвоночных за 50 лет (1918–1968) / А.Г. Егоров // Изв. Биол.-геогр. науч.-исслед. ин-та при Иркут. гос. ун-те. – 1971. – Т. 24. – С. 3–33.

О проф. В.Ч. Дорогостайском как организаторе и первом заведующем кафедрой зоологии позвоночных ИГУ.

26. Дорогостайская Е.В. К истории исследования оз. Байкал: о переписке Б. Дыбовского с русскими учеными / Е.В. Дорогостайская // Изв. Всесоюз. геогр. о-ва. – 1978. – Т. 110, вып. 3. – С. 269–273.

О научно-исследовательской деятельности проф. В.Ч. Дорогостайского.

27. Егоров А.Г. На кафедре зоологии позвоночных / А.Г. Егоров // Иркут. ун-т. – 1978. – 14 июня.

О научно-исследовательской деятельности проф. В.Ч. Дорогостайского.

28. Голенкова А.И. Профессор Дорогостайский и его вклад в биологическую науку Сибири / А.И. Голенкова // Байкал. – 1979. – № 3. – С. 137–144.

О научно-исследовательской деятельности проф. В.Ч. Дорогостайского.

29. Гранина А. Жизнь, отданная науке / А. Гранина // Сов. молодежь. – 1979. – 8 дек.

О юбилейном ученом совете ИГУ, посвященном 100-летию со дня рождения проф. В.Ч. Дорогостайского.

30. Егоров А.Г. Праздник Биолого-почвенного факультета / А.Г. Егоров // Иркут. ун-т. – 1979. – 12 дек.

О юбилейном расширенном ученом совете биолого-почвенного факультета ИГУ, посвященном 100-летию со дня рождения проф. В.Ч. Дорогостайского.

31. Туров С.С. В горах Забайкалья / С.С. Туров // По родному краю: очерки зоолога-натуралиста / С.С. Туров. – М., 1979. – С. 101–147.

Отдельная глава посвящена экспедиции проф. В.Ч. Дорогостайского в Яблоновый и Становой хребты в 1914 г.

32. Дорогостайская Е.В. Виталий Чеславович Дорогостайский (1879–1938): к 100-летию со дня рождения / Е.В. Дорогостайская // Охота и охотничье хоз-во. – 1980. – № 2. – С. 10–11.

Описание научно-исследовательской, педагогической и организаторской деятельности проф. В.Ч. Дорогостайского.

33. Дорогостайская Е.В. Первое научно-исследовательское судно на Байкале / Е.В. Дорогостайская // Катера и яхты. – 1981. – № 6. – С. 22–23.

О роли проф. В.Ч. Дорогостайского в строительстве первого научно-исследовательского судна на Байкале под руководством проф. В.Ч. Дорогостайского.

34. Дорогостайская Е.В. В.Ч. Дорогостайский – исследователь флоры и фауны Байкала / Е.В. Дорогостайская // Изв. АН СССР. Сер. географическая. – 1982. – № 3. – С. 105–114.

Описание научно-исследовательской деятельности проф. В.Ч. Дорогостайского на Байкале.

35. Dorogostaiskaya E.V. Vitaliyi Cheslavovich Dorogostaisky: a pioneer investigator of the flora and fauna of Lake Baikal / E.V. Dorogostaiskaya // J. Great Lakes Researches. – 1985. – Vol. 11, N 4. – P. 512–519.

О проф. В.Ч. Дорогостайском – исследователе флоры и фауны озера Байкал.

36. Вержуцкий Б.Н. Меж востоком и западом: о человеке, который изучал Байкал / Б.Н. Вержуцкий // Ангарские огни. – 1984. – 22 нояб.

О научно-исследовательской деятельности проф. В.Ч.Дорогостайского.

37. Дорогостайская Е.В. Мы и Иркутск: фотоальбом / Е.В. Дорогостайская. – Л., 1984. – 21 л.: фот.

Фотоальбом составлен дочерью проф. В.Ч. Дорогостайского на основе архивных документов и семейных фотографий.

38. Голенкова А.И. Виталий Дорогостайский // Следопыты Байкала / А.И. Голенкова. – Иркутск, 1986. – С. 58–86.

О научно-исследовательской деятельности проф. В.Ч. Дорогостайского по изучению флоры и фауны Байкала.

39. Вержуцкий Б.Н. Пленники Сладководного моря / Б.Н. Вержуцкий // Ангарские огни. – 1987. – 20 янв.

Об исследователях озера Байкал – В.Ч. Дорогостайском, Г.И. Радде, Б.И. Дыбовском.

40. Вержуцкий Б.Н. Потомки ученого на Байкале: есть у озера приобретения, хотя потери ими не перекрываются / Б.Н. Вержуцкий // Ангарские огни. – Иркутск, 1987. – 13 окт.

О вкладе проф. В.Ч. Дорогостайского в создание биостанции в Больших Котах на Байкале.

41. Беньковская И. Дар музею / И. Беньковская // Вост.-Сиб. правда. – 1988. – 18 июня.

О сохранившейся части личного архива проф. В.Ч.Дорогостайского.

42. Дорогостайская Е.В. К истории организации постоянной научной станции на озере Байкал / Е.В. Дорогостайская // Изв. Всесоюз. геогр. о-ва. – 1989. – Т. 121, вып. 3. – С. 249–253.

О роли проф. В.Ч. Дорогостайского в создании первой биостанции на Байкале.

43. Дорогостайская Е.В. Начало организации стационарных исследований на Байкале / Е.В. Дорогостайская // Изв. Сиб. отд-ния АН СССР. Сер. истории, филологии и философии. – 1989. – Вып. 3. – С. 72–75.

О научно-исследовательской деятельности проф. В.Ч. Дорогостайского на Байкале.

44. Семенов А. Чайка над Байкалом / А. Семенов // Вост.-Сиб. правда. – 1989. – 30 сент.

История первого научно-исследовательского судна на Байкале, построенного по проекту проф. В.Ч. Дорогостайского.

45. Семенов А. ...И снимаются покровы секретности: следственное дело В.Ч.Дорогостайского, репрессированного в 1937 г. / А. Семенов // Вост.-Сиб. правда. – 1991. – 23 янв.

Об истории репрессирования проф. В.Ч. Дорогостайского.

46. Семенов А. Жизнь и смерть профессора Дорогостайского / А. Семенов // Вост. обозрение. – 1991. – № 3. – С. 6.

Об истории репрессирования проф. В.Ч. Дорогостайского

47. Дорогостайская Е.В. Виталий Чеславович Дорогостайский (1879–1938) / Е.В. Дорогостайская. – СПб: Наука, 1994. – 136 с.

Подробный очерк жизни и деятельности проф. В.Ч. Дорогостайского.

48. Пронин Ю.В. Исследования и репрессии: Биолого-географический институт в 1930-е гг. / Ю.В. Пронин // Проблемы истории науки и образования в Восточной Сибири: век XX. – Иркутск, 1996. – С. 157–167.

О репрессиях 1933–1937 гг., коснувшихся ученых Биолого-географического института при ИГУ (в т.ч., проф. В.Ч. Дорогостайского).

49. Пронин Ю.В. Первые годы Биолого-географического института при Иркутском уни-

верситете (1923–1930) / Ю.В. Пронин // Проблемы истории науки и образования в Восточной Сибири: век XX. – Иркутск, 1996. – С. 144–155.

О научно-исследовательской деятельности В.Ч. Дорогостайского в первые годы существования Биолого-географического института при ИГУ.

50. Форест Г.С. Обзор достижений В.Ч. Дорогостайского в области эволюционной динамики, основанной на его трудах по фауне Байкала / Г.С. Форест // Бенедикт Дыбовский: сборник; под ред. О.М. Кожова, Б.С. Шостакович. – Новосибирск, 2000. – С. 275–282.

Анализ представлений проф. В.Ч. Дорогостайского об эваолюции флоры и фауны Байкала.

51. Зуляр Ю.А. В.Ч. Дорогостайский как теоретик и практик природоохранного дела / Ю.А. Зуляр // Сибирско-польская история и современность: актуальные вопросы: Сб. материалов Междунар. науч. конф., Иркутск, 11–15 сент. 2000 г. – Иркутск, 2001. – С. 300–302.

О научно-исследовательской и природоохранной деятельности проф. В.Ч. Дорогостайского на Байкале.

52. Зуляр Ю.А. Советская история Восточно-Сибирского отдела Русского географического общества: время и люди / Ю.А. Зуляр. – Улан-Удэ: Издательско-полиграф. комплекс ВСГАКИ, 2001. – 75 с.

О деятельности проф. В.Ч. Дорогостайского в области охраны природы и заповедного дела.

53. Кардашевская П.А. Дорогостайский Виталий Чеславович (1879–1938) / П.А. Кардашевская // Исследователи Байкала. – Иркутск, 2001. – С. 12–13.

Краткий очерк жизни и деятельности проф. В.Ч. Дорогостайского.

54. Материалы о жизни и деятельности В.Ч. Дорогостайского, собранные его дочерью Е.В. Дорогостайской // Русские и иностранные рукописи Научной библиотеки Иркутского государственного университета. – Новосибирск, 2001. – Ч. 2: Рукописи на иностранных языках. Материалы документального характера. Рукописи поздней традиции. – С. 125–127.

О жизни, научно-исследовательской и природоохранной деятельности проф. В.Ч. Дорогостайского на Байкале.

55. Тугарина П.Я. В.Ч. Дорогостайский – ученый и основатель школы зоологии в Сибири / П.Я. Тугарина // История вуза в биографиях ученых: Сб. ст. – Иркутск, 2001. – С. 26–27.

О научно-исследовательской и организационной деятельности проф. В.Ч. Дорогостайского

56. Степанова Т.И. Виталий Чеславович Дорогостайский: 125 лет со дня рождения / Т.И. Степанова // Приангарье: годы, события, люди: календарь знаменательных и памятных дат Иркутской области на 2004 год. – Иркутск, 2004. – Вып. 37. – С. 101–105.

Очерк жизни и деятельности проф. В.Ч. Дорогостайского.

57. Сергиенко С.М. Дорогостайский Виталий Чеславович (1879–1938) / С.М. Сергиенко // С Байкалом связанные судьбы: детская энциклопедия Сибири. – Иркутск, 2006. – С. 35–38.

Популярный очерк о жизни и деятельности проф. В.Ч. Дорогостайского

58. Дубешко Л.Н. Байкальская биологическая станция научно-исследовательского института биологии при Иркутском государственном университете / Л.Н. Дубешко. – Иркутск: Изд-во ИГУ, 2008. – 86 с.: фот.

В книге описана история организации и становления Байкальской биологической станции в Больших Котах на озере Байкал и роль проф. В.Ч. Дорогостайского.

59. Зуляр Ю.А. Жизнь и наука сквозь репрессии (к 130-летию со дня рождения В.Ч. Дорогостайского) // Сибирская ссылка: Сб. научных статей. Иркутск: Изд-во «Оттиск», 2009. – Вып. 5 (17). – С. 436–451.

Подробный очерк жизни и научно-исследовательской деятельности проф. В.Ч. Дорогостайского, включая материалы по наиболее сложным для профессора 1930-м годам.

Ju.A. Durnev, V.V. Popov, T.A. Sirohina

VITALY DOROGOSTAJSKY AS AN ORNITHOLOGIST (TO THE 130 ANNIVERSARY FROM THE DATE OF THE BIRTH)

Scientific and educational ecological program «Birds of Baikal Region», Irkutsk, Russia
Baikal Center of Field Researches «Wild Nature of Asia», Irkutsk, Russia
Museum of Vertebrate Zoology of Irkutsk State University, Irkutsk, Russia

In the short biographic sketch devoted to 130-year-old anniversary of the Professor Vitaly Dorogostajsky the basic stages of its course of life and the contribution to the development of ornithology are described.

Key words: *zoologist, expedition, department*

Поступила в редакцию 3 марта 2010 г.

ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЕЙ В «БАЙКАЛЬСКИЙ ЗООЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ»

Редакционная коллегия «Байкальского зоологического журнала» обращает внимание авторов на необходимость соблюдать следующие правила.

1. Рекомендуемый шрифт – 12 Times New Roman, интервал – одинарный; поля: верх – 2.5; низ – 2; слева – 3; справа – 1. Все рисунки должны быть представлены каждый отдельным файлом в формате TIFF. Диаграммы, графики и таблицы должны быть выполнены в Word, Excel или Statistica и представлены отдельными файлами.

2. Объем статей не должен превышать 10 страниц, обзоров – до 20 страниц, кратких сообщений – до 3 страниц с иллюстрациями, подписями к ним, таблицами, списком литературы и рефератом (по договоренности с редакцией могут приниматься статьи большего размера).

3. В начале первой страницы пишут: индекс УДК, ключевые слова (не более 4), инициалы и фамилию автора(-ов), название статьи, учреждение, где выполнена работа, город.

Затем идет текст, список литературы, реферат на английском языке. На отдельных листах печатаются реферат на русском языке, таблицы, рисунки, подрисуночные подписи.

4. Изложение статьи должно быть ясными, сжатым, без повторений и дублирования в тексте данных таблиц и рисунков. Статья должна быть тщательно выверена авторами. Все буквенные обозначения и аббревиатуры должны быть в тексте развернуты.

5. Все цитаты, приводимые в статьях, необходимо тщательно проверить. Должна быть ссылка на пристатейный список литературы.

6. Сокращение слов, имен, названий (кроме общепринятых сокращений мер, физических и математических величин и терминов) не допускается. Необходимо строго придерживаться международных номенклатур. Единицы измерений даются по системе СИ.

7. В тексте обозначаются места расположения рисунков и таблиц, с указанием номера рисунка или таблицы и их названия.

8. В конце статьи ставятся подписи всех авторов. Необходимо указать фамилии авторов, полностью имя и отчество, должность, ученые степени и звания; полный почтовый адрес (с шестизначным индексом и номер телефона того автора, с которым редакция будет вести переписку).

9. Количество иллюстраций (фотографии, рисунки, диаграммы, графики) должно быть минимальным (не более 3 монтажей фотографий или рисунков).

Фотографии должны быть прямоугольными, контрастными в редакторе TIFF, рисунки четкими, диаграммы и графики выполнены в редакторе Word или Excel на компьютере с выводом через лазерный принтер.

Все иллюстрации присылать в одном экземпляре. На обороте фотографии и рисунка карандашом ставится номер, фамилия первого автора, название статьи, обозначается верх и низ.

Микрофотографии необходимо давать в виде компактных монтажей. В подписях к микрофотографиям указывают увеличение, метод окраски. Если рисунок дан в виде монтажа, детали которого обозначены буквами, обязательно должна быть общая подпись к нему и пояснения всех имеющихся на нем цифровых и буквенных обозначений.

10. Таблицы должны быть наглядными и компактными. Все таблицы нумеруют арабскими цифрами и снабжают заголовками. Предельное число знаков в таблице – 65, включая ее головку, считая за один знак каждый символ, пробел, линейку. Название таблицы и заголовки граф должны точно соответствовать ее содержанию.

11. Библиографические ссылки в тексте статьи даются номерами в квадратных скобках в соответствии с пристатейным списком литературы. В оригинальных статьях цитируется не более 15 источников, в передовых статьях и обзорах – не более 30. В список литературы не включаются неопубликованные работы и учебники.

12. Пристатейный список литературы должен оформляться в соответствии с ГОСТом 7.1-84 с изменениями от 1 июля 2000 г.

Сокращение русских и иностранных слов или словосочетаний в библиографическом описании допускаются только в соответствии с ГОСТами 7.12-77 и 7.11-78.

13. К статье прилагается реферат, отражающий основное содержание работы, размером не более 15 строк машинописи в 1 экземпляре на русском и английском языке. В реферате на английском языке необходимо указать: название статьи, фамилии всех авторов, полное название учреждения, а также ключевые слова.

14. Редакция оставляет за собой право сокращать и исправлять принятые работы. Статьи, направленные автором на исправление, должны быть возвращены в редакцию не позднее чем через месяц после получения

с внесенными изменениями (плюс дискета с исправленной статьей). Если статья возвращена в более поздний срок, соответственно меняется и дата ее поступления с редакцию.

15. Не допускается направление в редакцию статей, уже публиковавшихся или отправленных на публикацию в другие журналы.

16. Рецензируются статьи редакционным советом.

17. Рукописи, оформленные не в соответствии с указанными правилами, не рассматриваются.

18. Не принятые к опубликованию рукописи авторам не возвращаются.

19. Корректура авторам не высылается и вся дальнейшая сверка проводится редакцией по авторскому оригиналу.

20. Автор полностью несет ответственность за стиль работы и за перевод реферата.

Формат 60×84 1/8. Бумага офсетная. Сдано в набор 31.03.2010. Подписано в печать 19.04.2010.
Печ. л. 16,25. Усл. печ. л. 15,1. Зак. 212-10. Тир. 500.

РИО НЦ РВХ СО РАМН
(664003, Иркутск, ул. Борцов Революции, 1. Тел. 29-03-37. E-mail: arleon58@gmail.com)